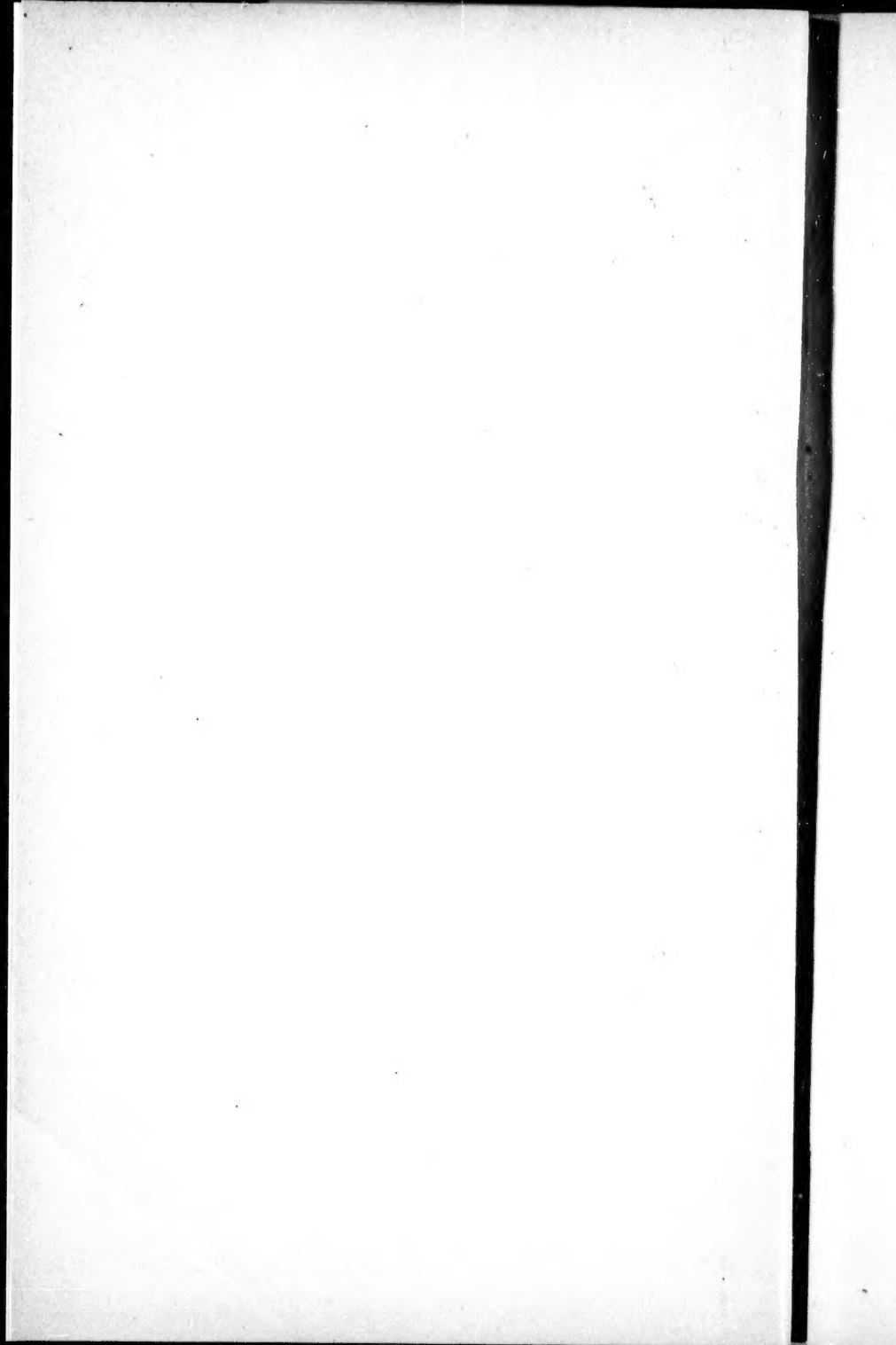
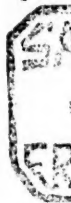




MANUEL D'AGRICULTURE

M

publi



EUS

LE LIVRE DES CERCLES
AGRICOLES

MANUEL D'AGRICULTURE

PAR

ED. A. BARNARD

Ouvrage enrichi de 260 Gravures dans le Texte

publié par le département d'agriculture et de colonisation de la
Province de Québec.



MONTREAL

EUSEBE SENÉCAL & FILS, IMPRIMEURS-ÉDITEURS

20, RUE SAINT-VINCENT

1895

5586

S501

B35-

155718

BARNARD, E. A.

ENREGISTRÉ conformément à l'acte du Parlement du Canada, en
l'année mil huit cent quatre-vingt-quinze, par EDWARD A.
BARNARD, au bureau du Ministre de l'Agriculture.

A
des
ce M
d'étu
depu
rable
déve
en 1
long
Je
le L
de n
fais h

L'ANG

DÉDICACE



A mes confrères et amis, les cultivateurs et membres des Cercles agricoles de la province de Québec, je dédie ce MANUEL D'AGRICULTURE, fruit de pratiques et d'études agricoles, commencées en 1856, et continuées depuis sans interruption, au prix de sacrifices considérables. Ce nouveau travail est pour ainsi dire le développement de mes Causeries agricoles, publiées en 1874, dont l'unique édition est épuisée depuis longtemps.

Je me flatte que, tout modeste et incomplet qu'il soit, le Livre des Cercles agricoles contribuera au progrès de notre agriculture ; c'est dans cette pensée que j'en fais hommage aux cultivateurs.

ED. A. BARNARD,

L'ANGE GARDIEN, près Québec, 29 septembre 1894.

1.

la te
et au
2°. L
à sub

2.

l'hom
cultiv
donne
des s
ancie
noble

3.

cultiv
tirer d

4.

appor
plus b

MANUEL D'AGRICULTURE.

CHAPITRE I

NOTIONS GÉNÉRALES—L'AGRICULTURE.

1. But.—L'agriculture a pour but de faire produire à la terre : 1°. la nourriture nécessaire à la vie humaine et aux animaux dont l'homme se sert habituellement ; 2°. les matières qui servent à confectionner ses habits ou à subvenir à ses divers besoins.

2. Origine.—C'est Dieu lui-même qui a enseigné à l'homme, dans le paradis terrestre et dès sa création, à cultiver la terre de manière à en tirer ce qu'elle peut donner, tout en conservant sa fertilité jusqu'à la fin des siècles. Nulle occupation humaine n'est donc plus ancienne, et aucune, en dehors du *sacerdoce*, n'est plus noble et plus digne d'occuper toute notre attention.

3. Métier.—L'agriculture est un *métier*, puisque le cultivateur doit travailler de toutes ses forces, s'il veut tirer de la terre, avec profit, ce dont il a besoin.

4. Art.—C'est un *art*, puisque l'intelligence que l'on y apporte permet d'en obtenir, plus fructueusement, les plus beaux et les meilleurs produits.

5. Science.—L'agriculture est également une *science*, on pourrait dire avec raison, la science des sciences, puisque les secrets de la nature qui s'y rapportent sont innombrables, et que toutes ou presque toutes les sciences connues peuvent servir à rendre l'agriculture plus profitable et plus parfaite.

6. L'agronome est celui qui, ayant acquis la science de l'agriculture, en applique les lois ou les principes dans sa pratique de tous les jours.

7. Principes.—L'agriculture bien faite, dans tous pays, peut cependant se réduire à six opérations principales : *égoutter, nettoyer, ameublir, engraisser, semer, récolter* ou *produire*.

8. Parfait Cultivateur.—Celui qui ferait parfaitement ces divers travaux n'aurait plus rien à apprendre. Mais en existe-t-il un seul, qui puisse se rendre ce témoignage avec justice ? Combien de cultivateurs, au contraire, ne songent même pas à se rendre compte des conditions essentielles d'une bonne culture !

CLIMAT CANADIEN.

9. Doléances.—On se plaint souvent du climat au Canada. Les hivers sont longs et froids. La belle saison est courte. Le cultivateur doit circonscrire ses travaux et les hâter, de manière à les compléter en bonne saison. Tout ceci est vrai. Mais s'en suit-il que nous ayons raison de nous plaindre ? Voyons plutôt les compensations.

10. La neige recouvre et protège nos prairies et nos pâturages. Elle engraisse la terre, au point que, toutes autres

choses égales d'ailleurs, plus il y a de neige, meilleure est la récolte.

11. Gels et dégels.—Les longues gelées de nos hivers travaillent la terre et l'ameublissent, de telle sorte qu'un labour ordinaire fait autant d'effet, au Canada, que deux ou trois labours, en Europe.

12. Ce que peuvent nos terres.—La Belgique est considérée, avec raison, comme le jardin de l'Europe. On peut dire la même chose de l'Ecosse. Or, il y a bien des choses qui mûrissent dans la province de Québec et qui ne mûrissent pas en Ecosse. Et cependant, règle générale, ce qui mûrit dans ces pays, mûrit également dans notre province. De plus, nous n'avons pas leurs vents perçants, qui nuisent tant aux herbages.

13. Nos devoirs.—Soyons justes; et sachons conduire nos travaux de manière à tirer bon parti du climat. Soyons intelligents, actifs et prudents. Aimons beaucoup l'agriculture, et enseignons-la de notre mieux à nos enfants. Bénissons et implorons la Providence, car quels que soient nos soins, la récolte ne sera que ce que Dieu voudra. Il est, par excellence, l'ami et le maître du cultivateur. Acquittions-nous envers Lui du tribut de reconnaissance qui Lui est dû pour toutes les sources de richesses agricoles, encore trop inexploitées malheureusement, dont il a comblé ce beau et si riche pays.

14. Changements atmosphériques.—Il est très utile de connaître d'avance, par l'observation du vent, des nuages, du vol des oiseaux, et par bien d'autres signes connus de plusieurs à la campagne, quel changement de temps on aura dans les vingt-quatre heures qui vont suivre. Les plus habiles ne s'y trompent guère, tant ils ont l'habitude de ces observations.

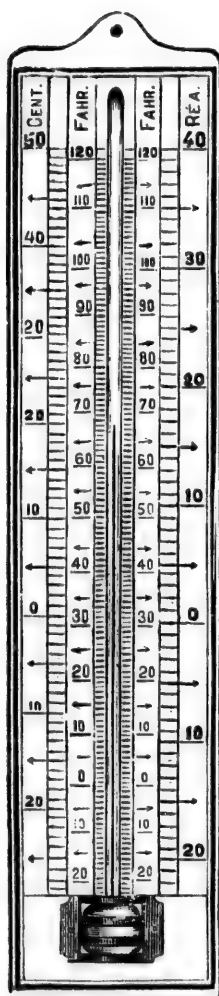


Fig. 1.
Thermomètre.

15. Le thermomètre est un petit instrument, qui indique avec grande précision le degré de chaleur ou de froid. Cet instrument est très utile au cultivateur et devrait se trouver dans chacune de nos maisons ; il coûte environ de 25 à 50c.

16. Divers systèmes. — La gravure ci-jointe indique les graduations diverses du thermomètre, selon les trois systèmes les plus usités. Les degrés, marqués à gauche, sont connus sous le nom d'*Échelle centigrade* ; ceux marqués à droite sous le nom d'*Échelle Réaumur* ; 80° Réaumur sont égaux à 100° centigrades, ou à 180° degrés *Fahrenheit*. Les degrés *Fahr.* sont indiqués au centre de la gravure, des deux côtés, de manière à faire voir la différence soit avec l'échelle Réaumur, soit avec l'échelle centigrade.

17. Différences. — La différence entre les degrés de ces trois systèmes provient de ce que le Réaumur et le Centigrade marquent 0° la température de la glace fondante, que le système *Fahr.* indique à 32° ; la température de l'eau bouillante est indiquée dans le système centigrade à 100° ; dans le système Réaumur, à 80° , et dans le système *Fahrenheit* à

212° ($212 - 32 = 180$). Chaque degré de Réaumur équivaut donc à $\frac{9}{4}$ de degré Fahrenheit, plus 32 ; et chaque degré centigrade, à $\frac{9}{5}$ de degré Fahr., plus 32.

18. Le baromètre est un instrument, très utile et assez peu coûteux (environ \$2) qui, aidant à prévoir plusieurs heures d'avance les changements de temps, la pluie et surtout les tempêtes, peut rendre de très grands services au cultivateur intelligent et observateur..

19. Son fonctionnement. — Les variations de droite à gauche du baromètre anéroïde indiquent du mauvais temps, et celles de gauche à droite, du beau temps. Pour que ces variations donnent des indications utiles, il faut que le baromètre soit examiné soigneusement plusieurs fois par jour.



Fig. 2. — Baromètre anéroïde.

20. Prévision du temps par le baromètre anéroïde. — Quand l'aiguille va de droite à gauche, la pression de l'atmosphère diminue : on dit alors que le *baromètre descend*, ou encore qu'il y a une *dépression barométrique*.

Quand l'aiguille va de gauche à droite, la pression de l'air augmente : on dit alors que le *baromètre monte*, ou encore qu'il y a une *hausse barométrique*.

On ne peut pas *toujours* prévoir le temps d'après le mouvement de l'aiguille. Cependant en général, on remarque les faits suivants :

1o Quand on voit le baromètre monter d'une manière lente et continue pendant plusieurs jours, l'arrivée ou la continuation du beau temps sont probables.

2o Après une dépression progressive et prolongée, il survient ordinairement une période de pluie ou de vent.

3o Une descente brusque du baromètre annonce très souvent une tempête.

4o Des variations fréquentes et répétées dans le mouvement de l'aiguille annoncent un changement de temps.

5o La descente du baromètre n'annonce pas toujours de la pluie, mais du vent.

6o Quand le baromètre monte *rapidement* et beaucoup, le beau temps sera de courte durée. Quand il descend beaucoup et *promptement*, le mauvais temps sera également de courte durée.

7o Quand le baromètre reste quelque temps au *variable* (aiguille dans la position moyenne), le ciel n'est ni serein ni pluvieux, il ne fait ni beau ni mauvais ; mais alors pour peu que le baromètre descende, il annonce de la pluie ; si au contraire, il monte, ne fût-ce que très peu, il annonce du beau temps.

21. Probabilités.—Il est souvent si utile de savoir d'avance le temps qui se prépare, que les gouvernements de plusieurs pays emploient des savants, qui, renseignés exactement par le télégraphe sur l'état atmosphérique des différentes parties du monde, peuvent établir avec une certitude presque absolue la marche des tempêtes, etc., et annoncer d'avance le temps qu'il va faire dans les différentes régions du pays. Ces pronostics sont télégraphiés au moins une fois par jour, et plus souvent s'il le faut, à toutes les stations télégraphiques de notre province. Ces mêmes indications, appelées *probabilités*, sont affichées sur différents convois de chemin de fer qui traversent notre pays, de manière à renseigner, au moyen de signaux spéciaux, tous ceux qui peuvent ou veulent en

pro
teu
pré
à to

2
assa
duir
autr
2
relle
dans
les b
forte
à l'e
labo
cou

2
pas
art
2
sabl
l'hu
pén
l'ea
au

profiter sur le parcours de ces chemins. Les cultivateurs devraient utiliser davantage ces renseignements précieux qui sont envoyés tous les jours, dans leur intérêt, à tous les bureaux du télégraphe.

CHAPITRE II

ASSAINISSEMENT DES TERRES.

22. Egoutter.—Une terre qui n'est pas bien égouttée ou assainie, soit naturellement, soit artificiellement, ne produira jamais une récolte abondante, quels que soient les autres soins qu'on puisse y apporter.

23. Terre perméable.—Une terre s'égoutte, soit naturellement, soit artificiellement, quand il ne reste plus d'eau dans le fond des raies, entre les planches, et même dans les bas fonds de la pièce, quelques heures après les plus fortes pluies. On dit alors que le *sous-sol est perméable* à l'eau ; c'est-à-dire que la couche de terre, en-dessous du labour, laisse passer toute l'eau qui traverse *le sol*, ou la couche labourée.

24. Terre imperméable.—Toute terre, qui ne remplit pas les conditions indiquées plus haut, a besoin d'*égouts artificiels*. Elle est appelée *imperméable*.

25. Pourquoi égoutter ?—Trois choses sont indispensables à la germination des semences : la chaleur, l'air, l'humidité. Mais pour que la chaleur et l'air puissent pénétrer la terre, le cultivateur devra ouvrir des issues à l'eau *qui est de trop* et qui en conséquence nuit à la terre, au point de l'empêcher souvent de donner des produits

profitables. Ces issues une fois ouvertes, la surabondance d'eau qui nuit sortira sans difficulté ; mais l'humidité nécessaire restera. Ce sont ces issues ouvertes par la main de l'homme qui forment *les égouts artificiels*.

26. Sol rempli d'eau.—Travailler, au printemps ou en été, une terre forte qui est imbibée d'eau, c'est le moyen de faire de *la brique*. Plus la terre sera ainsi travaillée, plus elle deviendra dure en séchant au soleil.

27. Poussière et vase.—La terre forte s'ameublir par la gelée, les labours faits en bonne saison, les hersages, etc. Elle tombe alors plus ou moins en poussière. Si cette poussière est mêlée à beaucoup d'eau, elle se transforme *en vase*, que la chaleur durcit bientôt, presque autant que la pierre.

28. Danger à éviter.—Les plantes, en croissance sur de pareilles terres, s'y trouvent alors emprisonnées et étouffées dans cette espèce de ciment, et peuvent à peine y vivre ; les plus faibles y périssent sans aucun doute. Les divers travaux d'égouttement sont donc tout à fait indispensables dans les terres fortes.

29. Refroidissement.—Aussi longtemps qu'une terre est imbibée d'eau, elle reste froide, même dans les saisons les plus chaudes. La chaleur du soleil, en réchauffant la surface de la terre, fait évaporer une partie de l'eau que contient le sol. Cette forte évaporation refroidit grandement la terre et ses environs. Le sol reste donc froid, aussi longtemps qu'il contient un excès d'humidité et que l'évaporation se continue.

30. Gelées précoces.—C'est ainsi que s'expliquent ces gelées précoces de juillet, août et septembre, dans les terres basses très humides, et dans leurs environs. L'éva-

poration, très grande pendant les chaleurs du jour, refroidit d'abord le sol, et l'atmosphère pendant la nuit. Plus la terre est humide et la journée chaude, plus grands sont les dangers de gelée dans les environs, même à quelques milles de distance des marais. De là l'avantage d'égoutter le plus possible.

31. Stérilité des terres humides.—L'excès d'eau dans le sol remplit tous les vides qui se trouvent dans la terre; il empêche l'air d'y pénétrer. Les terres mouillées, étant privées de chaleur et d'air, resteront à peu près stériles tant qu'elles ne seront pas bien égouttées, quelle que soit leur richesse naturelle.

32. Comment égoutter ?—Pour qu'une pièce de terre s'égoutte bien, au moins à la surface, il faut que les dernières *raies de charrue*, entre chacune des *planches* du labour, soient droites, nettes, qu'elles aient une pente légère vers les rigoles; que les rigoles coupent ou saignent les raies dans les parties basses de la pièce et se vident dans les fossés; enfin, que les fossés soient plus profonds que les rigoles et bien nettoyés jusqu'à leur décharge. Sur combien de terres dans notre pays ces conditions sont-elles remplies ?

33. Confection des fossés.—Il faut donner aux fossés un fort talus. La largeur du fossé à l'ouverture devrait être au moins double de sa profondeur, afin d'empêcher la terre de s'écrouler. Une largeur de pelle est ordinairement suffisante au fond; car la pression de l'eau dans un chenal étroit lui permet de s'écouler plus vite. Un fossé ainsi fait est plus facile à entretenir.

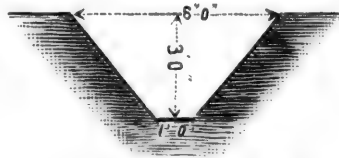


Fig. 3.—Fossé bien fait.

34. Levées de fossés mal tenues.—Bien des *levées de fossés* ne sont pas étendues, sont couvertes de mauvaises herbes, et servent de refuge aux insectes et rongeurs les plus nuisibles. Ces *levées* non étendues font perdre autant d'excellente terre ; elles exposent les fossés et les *décharges des rigoles* à se remplir. Elles sont fréquem-



Fig. 4.—Levées de fossés non étendues.

ment de 18 pouces plus hautes que la pièce, et couvertes de mauvaises herbes, dont les semences mûrissent et se répandent au loin. A l'endroit où les rigoles joignent le fossé, la levée est encore plus haute. Ce poids de terre sur le bord du fossé fait souvent qu'il s'éboule. De plus, comme il faut jeter très haut les *curures*, celles-ci retombent en partie dans le fossé et obstruent presque aussitôt le passage de l'eau. Nettoyer tous les fossés et rigoles en souffrance, voilà autant de travaux que l'on devrait toujours faire avec grand soin l'automne. Les négliger, c'est une faute considérable qu'il importe d'éviter à l'avenir.

35. Comment les étendre ?—En attelant deux chevaux l'un devant l'autre, on peut labourer toute la levée du fossé ; puis, après avoir hersé, pour briser les mottes, on peut étendre cette terre à la pelle sur les planches voisines, ou la charroyer plus loin au tombereau, ou bien la mélanger au tas de fumier que l'on aurait à faire dans les environs, ou bien encore en faire des composts en mélange avec de la chaux. Ces vieux travaux en souffrance ne peuvent pas être tous faits la même année, mais le cultivateur actif et prévoyant les fera dans la mesure de ses moyens et le plus tôt possible, puisqu'ils lui seront très profitables.

36. Fossé labourable.—Les fossés, faits à la charrue et à la pelle à cheval, ne sont plus exposés aux éboulements. On les entretient très facilement au moyen d'une raie de charrue, et d'un nettoyage à la pelle.



Fig. 5.—Fossé labourable jusqu'au fond.

De plus, la terre peut se cultiver et se nettoyer jusqu'au fond du fossé, ce qui est très avantageux.

37. Pelle à cheval. — Le meilleur instrument pour étendre ces terres est la pelle à cheval, avec laquelle on les transporte très rapidement dans les bas-fonds ou sur le milieu des pièces. En répétant les labours deux ou trois fois, on arrivera à labourer jusqu'au fond du fossé ; on l'élargira, on enlèvera toutes les terres accumulées au bord, et on agrandira considérablement le terrain à cultiver.

38. En bois et acier.—La gravure No 6 représente une excellente pelle à cheval, dont le prix est de \$10 à \$12, ✓

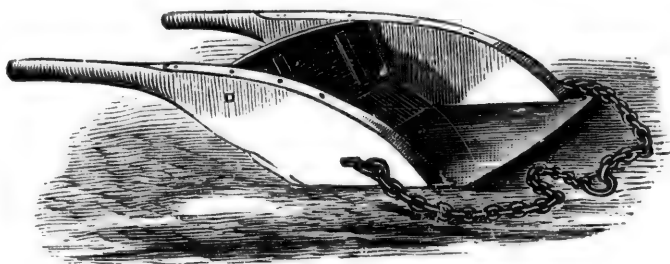


Fig. 6.—Pelle à cheval.

selon la grandeur. Les dimensions ordinaires sont de 30 à 34 pouces de largeur, de 36 à 40 pouces de profondeur et 12 à 13 pouces de hauteur. Les côtés sont en bois

franc, de $1\frac{1}{2}$ pouce sur 12, et de 6 à $6\frac{1}{2}$ pieds de longueur, y compris les mancherons. Le fond est fait d'une plaque de fer, et encore mieux d'acier, fortement vissée aux côtés. De bonnes ferrures, rivées à la plaque du fond et solidement clouées aux dessous des côtés, s'étendent jusqu'aux mancherons. Tout cultivateur adroit, aidé d'un forgeron, peut construire cette pelle avec beaucoup d'économie ; elle lui servira non seulement à étendre les levées de fossés, mais également à arrondir son chemin, aplanir les buttes dans ses champs, etc.

39. Tout en acier. — On trouve également, dans le marché, d'excellentes pelles à cheval tout en acier, qui

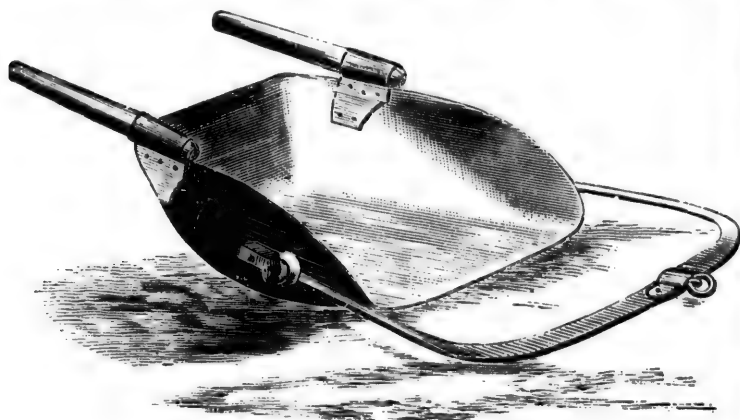


Fig. 7.—Pelle à cheval en acier.

sont plus durables que celles partiellement en bois. Le prix en est de \$8 à \$12 selon la grandeur.

40. Curures, leur valeur. — Les *curures*, ou terres prises au fond des fossés, sont généralement très riches. Étendues sur les prairies ou sur les pâturages, à l'automne, ces curures ont presque autant d'effet que le fumier.

Il ne faut donc pas négliger cet épandage des curures. Autrement, au lieu d'être utiles, elles deviendraient nuisibles, se couvriraient de mauvaises herbes et encombreraient la levée des fossés.

41. Curures et chaux.—Si l'on mélangeait à ces curures environ deux minots de chaux vive par arpent de *levées de fossés*, avant de les répandre sur le champ, on constaterait, pendant plusieurs années successives, l'effet considérable de pareil mélange sur les récoltes.

42. Fossés inutiles.—Trop souvent, dans nos anciennes paroisses surtout, il existe bien des fossés de travers et de refente, qui pouvaient être nécessaires dans les *terres neuves*, ou dans quelques cas spéciaux, mais qui sont en général plutôt nuisibles qu'utiles. De bonnes rigoles remplaceraient avantageusement la plupart de ces fossés, et permettraient d'allonger et d'élargir ces pièces, ce qui faciliterait grandement les travaux d'ameublissement. De pareilles rigoles égouttent mieux la terre et s'entretiennent bien plus facilement que ces anciens fossés aux *levées* exhausées par les curures depuis des années.

43. Quand nettoyer les fossés ?—La meilleure saison pour le nettoyage ou *curage* des fossés est l'automne, quand ils contiennent un peu d'eau. La terre se travaille alors plus facilement et on règle aisément la pente suivant le cours de l'eau. Si ces travaux étaient faits plus tôt, on s'exposerait à les voir se couvrir d'herbe, ce qui retarderait le passage de l'eau, à l'automne et au printemps.

44. Rigoles mal tenues.—Un bon nombre de cultivateurs font leurs rigoles uniquement à la pelle. Souvent elles sont tortueuses et plus basses au milieu de la pièce qu'à l'entrée du fossé.



45. Quand les nettoyer ?—Aussitôt qu'une pièce de terre est labourée, et avant d'en commencer une autre, on doit se hâter d'en nettoyer les rigoles. Si la pluie tombe en abondance avant que la pièce ne soit bien égouttée, l'eau, en lavant le guéret et en détrem pant la terre, fera un grand dommage. La terre sera difficile à ameubler au printemps, les mauvaises herbes y croîtront en quantité, et on perdra presque tous les avantages qu'on retire de bons labours d'automne bien égouttés.

46. Comment les faire ?—On devrait toujours ébaucher les rigoles par deux sillons de charrue aussi droits que possible. Ces sillons doivent être faits absolument comme si l'on tirait une dernière raie, entre deux planches. De cette manière, on facilite le travail à la pelle, qui se fait beaucoup plus rapidement ; on redresse ses rigoles, et on leur donne une pente plus uniforme.

47. A la charrue.—Une fois qu'elles sont bien tracées dans un champ, la charrue à double versoir nettoiera les rigoles et les raies plus rapidement et mieux que la



Fig. 8.—Charrue à double versoir.

charrue ordinaire. Après y avoir passé cette charrue, il est nécessaire de suivre ces rigoles avec une pelle, afin d'enlever les dernières mottes qui entraveraient l'égouttement de la pièce.

48. Raie d'égouttement.—Il importe de tirer entre chaque planche une raie de charrue étroite et profonde

qui
tem
trou
il a

4
raie
seul

d m
donn
faite
enco
nière

a
b

50
teur
plan
pou

qui sert à donner une issue plus rapide à l'eau et, en même temps, à ameublir la terre, au point que le grain peut trouver partout, entre les planches, la terre meuble dont il a besoin pour arriver à sa perfection.

49. Raie bien faite. — La figure 9 représente une raie bien tirée, entre deux planches. Les derniers sillons seulement de chaque planche y sont indiqués. La ligne

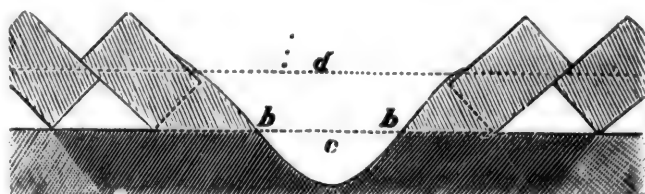


Fig. 9.—Raie bien tirée et labour bien fait.

d montre la hauteur du sol avant le labour, la ligne *b b* donne le niveau du fond du labour, et la cavité *c* est faite dans le sous-sol, avec la charrue ordinaire, ou, encore mieux, avec la charrue à double versoir, de manière à bien égoutter le fond du labour.

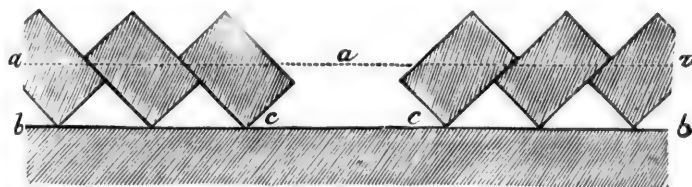


Fig. 10.—Labour sans dernière raie.

50. Défaut à éviter. — Un grand nombre de cultivateurs ne font jamais de raie d'égouttement entre les planches du labour. Il reste ainsi un espace d'environ 18 pouces de terre dure entre chaque planche, sur lequel il ne

pousse rien de bon et dans lequel l'eau croupit après la pluie. La figure 10 fait voir l'impossibilité de faire pousser du grain entre les planches, sans l'ameublissement donné au moyen de la dernière raie d'égouttement.

51. Égouts superficiels.—On appelle *égouts superficiels*, les égouts faits au moyen de fossés ouverts, de rigoles et de raies entre les planches, parce que ces égouts n'assèchent que la surface du sol, ou la partie labourée.

52. Leur défaut.—Les égouts superficiels, même les mieux entretenus, ne sont que partiels. Si la pluie est excessive, la terre reste mouillée et froide, et les récoltes peuvent en souffrir grandement.

CHAPITRE III

DRAINAGE.

53. En quoi consiste le drainage ?—Le drainage consiste à faire, à une profondeur de $2\frac{1}{2}$ à 4 pieds et plus, des canaux en bois, en pierres ou en briques creuses et arrondies ayant la forme de tuyaux. La plupart de ces canaux sont recouverts d'abord d'écorces, ou de branches, de jones, ou de petits cailloux, etc., puis d'assez de terre pour que l'on puisse labourer profondément par dessus. Pour les tuyaux en brique creuse, appelés en France *tuyaux en poterie*, il suffira de recouvrir leurs joints d'un peu de terre glaise pétrie, puis de remplir la rigole de terre.

54. Opération minutieuse.—L'opération du drainage est coûteuse. Son succès exige des connaissances particulières, et des soins minutieux dans l'exécution. Il ne faudra

done
le m
cont
trava
tuyau

55
fossés
est né
pluies
pieds
terres
grand

56
liorat
ans
année
profon
c'est p
toutes
aussi

neuse
toutes
terres
étaier

57
contie
plant
qu'el
sous-
l'exéc
en g
ces a

donc pas commencer le drainage sans être sûr de pouvoir le mener à bonne fin. Il suffira cependant d'étudier le contenu de ce chapitre, et d'exécuter soigneusement les travaux indiqués. Le drainage ainsi fait, surtout celui en tuyaux de poterie, devrait durer des siècles.

55. Quand est-il nécessaire ?—On reconnaît que les fossés, rigoles et raies ne suffisent pas, et que le drainage est nécessaire, lorsque, vingt-quatre heures après les fortes pluies, il reste encore de l'eau au fond d'un trou de quelques pieds de profondeur. D'après cette règle, la plupart de nos terres, dans la vallée du Saint-Laurent surtout, auraient grand besoin de drainage.

56. Il est très profitable.—Le drainage est une amélioration des plus profitables. Elle est même indispensable dans les terres froides, si l'on veut obtenir, dans les années pluvieuses surtout, de bonnes récoltes. Drainer profondément des terres, dont le sous-sol est rempli d'eau, c'est permettre à la chaleur et à l'air d'y pénétrer avec toutes leurs influences fertilisantes ; c'est rendre ces terres aussi faciles à travailler que le sont les terres sablonneuses, enfin c'est le seul moyen de les faire profiter de toutes les matières fertilisantes, accumulées dans ces terres et rendues jusque là inutiles, parce qu'elles y étaient comme noyées.

57. Pourquoi ?—Dans les terres très fertiles, le sous-sol contient généralement en abondance la nourriture des plantes ; mais leurs racines n'y peuvent vivre qu'autant qu'elles n'y sont pas noyées. Elles ne pénètrent donc le sous-sol qu'après l'évaporation, par les chaleurs de l'été, de l'excès d'humidité qu'il contient. Il est alors trop tard, en général, pour que les plantes tirent grand bénéfice de ces aliments, qui sont comme perdus dans le sous-sol.

58. Il fonctionne en toute saison.—Par le drainage, tout l'excédent d'eau, dont la terre n'a pas besoin, s'échappe aussitôt, par en dessous, à la profondeur des drains. Cet égouttage empêche la terre de geler profondément. Il se continue l'hiver comme l'été, surtout quand les drains sont profonds, puisque les plus fortes gelées n'atteignent pas la profondeur du drain.

59. Ses résultats.—Par le drainage, l'air et la chaleur pénètrent le sol et le sous-sol dès le printemps ; la terre se réchauffe ainsi beaucoup plus vite ; les racines des plantes s'enfoncent de suite profondément, à la recherche de leur nourriture ; la croissance est donc beaucoup plus rapide ; la plante trouve en plus grande abondance sa nourriture par l'amélioration apportée au sous-sol, et produit au moins le double de ce qu'elle eût donné sans le drainage. Ces excellents résultats sont parfaitement démontrés par l'expérience.

60. Autres effets.—Le drainage a donc pour effet de réchauffer le sol profondément dès les premières chaleurs du printemps, ce qui permet d'ensemencer les terres drainées de 15 à 20 jours plus tôt que celles dont le sous-sol est rempli d'eau ; mais il a de plus pour effet d'ameublir profondément le sous-sol, par l'action de l'air et de la chaleur pendant l'été, ce qui le préserve davantage des gelées précoces de l'automne et allonge de plusieurs jours la saison des labours.

61. Il prolonge la saison du travail.—On peut donc dire avec certitude qu'en Canada le drainage profond permet de travailler la terre près d'un mois de plus que dans les terres non drainées. Cet avantage est incalculable, dans ce pays, où la saison des travaux de la terre est si courte.

62. Il le facilite.—Le drainage, ayant pour effet d'ameublir profondément la terre, en rend le travail beaucoup plus rapide et plus facile. Souvent, dans les années froides ou pluvieuses et les terres fortes non drainées, le cultivateur, en attendant que le sol se prépare, perd, ainsi que ses chevaux, des semaines entières de travail. Une fois drainées, ces terres se travaillent aussi tôt et presque aussi facilement que les terres sablonneuses les plus sèches.

63. Il permet de tirer meilleur parti des engrais.—Le drainage, en ameublissant profondément le sol, lui permet d'absorber plus abondamment les matières fertilisantes contenues dans l'air, dans l'eau, dans les fumiers, etc.

64. Il doit donner issue aux eaux les plus abondantes.—Pour cette raison, il importe que les tuyaux de drainage puissent donner passage aux pluies les plus abondantes, à l'eau des neiges fondues, etc. Ainsi, tous les principes fertilisants contenus dans ces eaux traverseront le sol et le sous-sol, qui en absorberont le plus possible.

65. Il conserve l'humidité nécessaire.—Cette terre ainsi ameublie conservera beaucoup mieux, et en plus grande abondance, l'humidité dont elle a besoin pour nourrir les plantes. L'eau des pluies, au lieu de s'écouler à la surface, traversera le sol et le sous-sol jusqu'à la profondeur du drain ; celui-ci ne laissera écouler que ce que la terre ne pourra pas retenir ; c'est ainsi que le drainage a pour effet de conserver l'humidité nécessaire et de faire écouler les eaux nuisibles.

66. Il augmente les récoltes.—Le drainage a donc pour effet d'augmenter la production de la terre, en permettant aux plantes de trouver leur nourriture à une plus grande profondeur, et aussi de diminuer grandement les

mauvais résultats, soit des sécheresses prolongées, soit des années trop pluvieuses.

67. Comment il opère ?—On se demande comment l'eau peut s'échapper, à quatre pieds de profondeur, par exemple, à travers une terre forte qui, sans drainage, porte l'eau comme un plat et qui, en se desséchant, devient tellement dure qu'on ne peut plus l'attaquer qu'au pic ? En voici l'explication :

68. L'air remplace l'eau.—Il est prouvé que la glaise desséchée absorbe un poids d'eau égal au tiers de son propre poids. L'eau y occupe et remplit toutes ces fissures et interstices, qu'on remarque dans les terres fortes à la suite des grandes sécheresses, jusqu'à ce qu'elle soit enlevée par le drainage et remplacée par l'air.

69. L'eau sort par en dessous.—Aussitôt que l'on ouvre une issue profonde à ces eaux, elles sortent de leur retraite *par en dessous*, la terre s'égoutte bientôt à la profondeur du drain, et l'air prend la place laissée vide par l'eau. L'air peut ainsi occuper un tiers de l'espace total qu'occupe la terre.

70. Comment il ameublir la terre ?—L'effet du drainage est donc de faire dans la terre d'innombrables ouvertures, mais si petites que l'œil ne peut pas les apercevoir sans l'aide de loupes très fortes. A la suite du drainage, ces ouvertures se multiplieront à l'infini, par l'action des gelées, de la chaleur, de l'air et des eaux. Le drainage fonctionnera donc de mieux en mieux, d'année en année, et la terre s'ameublira profondément de plus en plus.

71. Il exige moins de pente que les fossés.—Tout terrain, qui peut s'égoutter par des fossés et des rigoles, s'égouttera bien mieux par le drainage. Le drainage exige moins de pente que les fossés ouverts, parce que

l'eau
son
cent
7
dire
à la
pluie
dans
fon
neig
C'es
qu'il
de
les
où d
être
les d
les
Autr
il fa
s'assu
la p
moy
nive
qui c
coût
dema
préc
toute
culiè

73
nive

l'eau s'y trouve pressée et rencontre moins d'obstacles à son passage. A la rigueur, une pente de deux pouces par cent pieds suffira pour drainer les bas-fonds.

72. Quand s'assurer du cours naturel de l'eau ?—La direction à donner à l'eau est généralement facile à trouver, à la suite des pluies abondantes, de la fonte des neiges, etc. C'est alors qu'il importe de marquer les endroits, où devraient être placés les drains et les rigoles. Autrement, il faudrait s'assurer de la pente au moyen d'un niveau, ce qui est plus coûteux et demande des précautions toutes particulières.

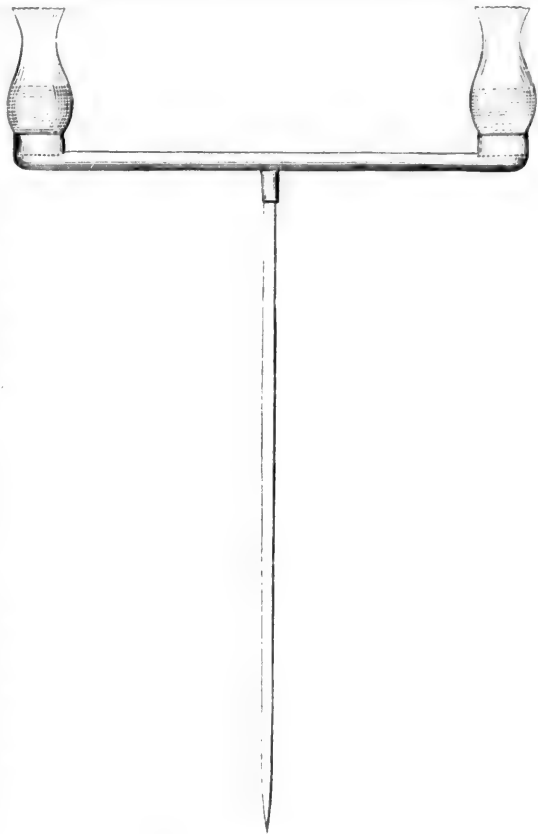


Fig. 11.—Niveau de drainage.

73. Niveau de drainage.—La fig. 11 représente un niveau, qui s'applique à un bâton gradué et ferré. Un

ferblantier en fera le tuyau, de 30 pouces de long et de $\frac{3}{4}$ de pouce de diamètre. Il y fixera deux *cheminées* de lampe aux extrémités, et une douille au centre pour recevoir le bâton d'appui. Au moment de s'en servir, il suffira de remplir d'eau colorée le tuyau, jusqu'à la moitié environ de la hauteur des verres de lampe.

74. Comment prendre le niveau. — Au besoin, on pourra procéder comme suit : on placera le niveau, d'aplomb, vers le milieu de la pièce à niveler. Un assistant ira se placer à l'une des extrémités, muni d'un bâton gradué, par pieds et par centièmes de pied, ou bien par pouces et par lignes. Visant, suivant la ligne donnée par le niveau de l'eau dans les deux verres, le bâton, que son aide doit tenir d'aplomb, le niveleur indiquera par signes à ce dernier la hauteur à noter sur ce bâton. La hauteur étant ainsi prise pour une des extrémités, l'assistant se rendra à l'autre extrémité de la pièce. On visera dans la nouvelle direction et on prendra de nouveau la hauteur sur le bâton. La différence, s'il y en a, indiquera la pente entre les deux extrémités.

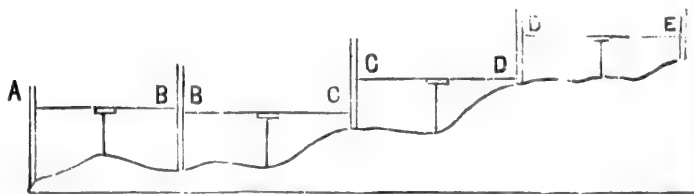


Fig. 12.—Nivellement des terrains accidentés.

75. Nivellement des terrains accidentés.—Si le terrain à drainer est long ou accidenté, il faudra répéter l'opération du nivellement aussi souvent qu'il sera nécessaire ; mais on aura soin, à chaque opération, de marquer les points entre lesquels les niveaux auront été établis. La fig. 12

indi
acci
indi
bâto

76

pro
de l'
époq
endr
pass

77

comm
teurs
seur
d'eau

78

qu'un
faire
sur u
pieds
terra
en co

79

dans
4 pie
en so

(1)
broch
Medin
permi
photo

ng et de $\frac{3}{4}$
eminées de
pour rece-
r, il suffira
noitié envi-

besoin, on
le niveau,
n assistant
un bâton
ou bien par
ne donnée
le bâton.
iquera par
ce bâton.
extrémités,
pièce. On
ra de nou-
s'il y en a,



le terrain
er l'opéra-
écessaire ;
les points
La fig. 12

indique comment se prennent les niveaux dans les terrains accidentés. Les points A. B.—B. C.—C. D.—D. E.—indiquent les distances, auxquelles on peut apercevoir le bâton, de l'endroit central où se trouve le niveau.

76. Suivre l'eau si possible.—Il est évidemment plus prompt, plus économique et plus sûr de constater le cours de l'eau, à la suite des grandes pluies, et d'indiquer à cette époque, au moyen de petits piquets enfoncés en terre, les endroits les plus bas des pièces à drainer, par où devront passer les drains.

77. Drains collecteurs.—Les niveaux étant établis, on commencera par ouvrir les drains principaux ou collecteurs dans les endroits les plus bas de la pièce. La grosseur des drains collecteurs doit être calculée sur la quantité d'eau à écouler et sur la pente du terrain.

78. Capacité d'un tuyau de deux pouces.—Il est admis qu'un conduit rond de deux pouces de diamètre suffit pour faire écouler dans 24 heures toute l'eau, qui peut tomber sur un arpent de terre en superficie, s'il a une pente de 3 pieds sur 100. Mais s'il se trouve des sources dans le terrain à drainer, il faudra agrandir le conduit principal en conséquence. (1)

79. Importance des drains profonds.—Il est reconnu, dans tous les pays, que le drainage profond d'au moins 4 pieds est généralement plus efficace et moins coûteux en somme qu'un drainage plus superficiel. Plus les drains

(1) Nous recommandons fortement la lecture d'une excellente brochure anglaise intitulée : *Tile drainage*, publiée par A. I. Root, Medina, Ohio, (prix 40 cts.), à laquelle nous empruntons, avec la permission de l'auteur, plusieurs gravures, entre autres les belles photogravures aux pages 33, 51, 52, 53, 54, 57.

seront profonds, plus la pression atmosphérique s'exerçant dans la terre en chassera l'eau dans les drains. Et comme l'assèchement du sol ne peut s'effectuer plus bas que le drain, plus le drainage sera profond, plus la surface asséchée par un même drain sera grande. Si les drains sont à $2\frac{1}{2}$ pieds de profondeur, la surface drainée s'arrêtera à la ligne *b b*, fig. 13. Tandis que si les mêmes drains sont à 4 pieds de profondeur, en *c c*, la surface drainée se trouvera beaucoup plus considérable.

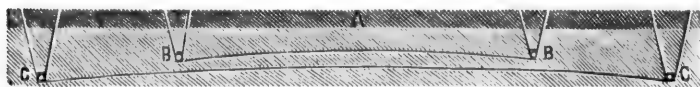


Fig. 13 — Drainage superficiel, et drainage profond.

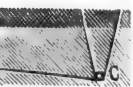
80. La règle dans les glaises.—Cependant, dans les glaises très compactes, ou dans celles remplies de cailloux, l'expérience semble indiquer que le drainage, fait à $2\frac{1}{2}$ pieds de profondeur, convient mieux que celui qui serait plus profond.

81. Profondeurs diverses comparées.— La fig. 13 représente une surface à drainer. L'épaisseur du sol est indiquée par les lignes foncées, à la surface, et le sous-sol, par les lignes plus légères. L'eau en tombant imbibera de suite la terre drainée, et ce que la terre ne pourra pas absorber s'écoulera par les drains souterrains.

82. Eviter l'action de la gelée.— La profondeur, à laquelle la gelée peut atteindre dans notre climat, est une raison de plus pour adopter le drainage profond, partout où il est possible. Autrement, on s'exposerait à ce que les drains soient dérangés et endommagés par la gelée.

83. Comment placer les collecteurs ?— On recommande de placer les drains collecteurs ou principaux,

ique s'exer-
drains. Et
er plus bas
as la surface
Si les drains
se s'arrêtera
drains sont
née se trou-



ofond.

t, dans les
de cailloux,
it à 2½ pieds
serait plus

La fig. 13
r du sol est
le sous-sol,
t imbibera
ne pourra
ns.

ofondeur, à
at, est une
d, partout
à ce que
a gelée.

On recom-
rincipaux,

assez bas pour que les drains secondaires, appelés latéraux, puissent se vider en dessus des premiers. Ceci assurera une meilleure pente au point de jonction, empêchera les eaux du drain collecteur de refluer dans les drains latéraux, empêchera également la formation de dépôts, et rendra en conséquence le drainage plus efficace. Si les drains latéraux doivent avoir une profondeur moyenne de quatre pieds, les drains collecteurs doivent avoir ainsi environ 4½ pieds.

84. Les latéraux.—Règle générale, il est plus économique de placer les drains latéraux à angle droit avec le drain collecteur. Mais il ne faudra pas manquer de donner une courbe aux latéraux, à leur point de jonction avec le collecteur, afin que l'eau s'écoule mieux. Cette courbure est indiquée clairement en *d*, fig. 14.

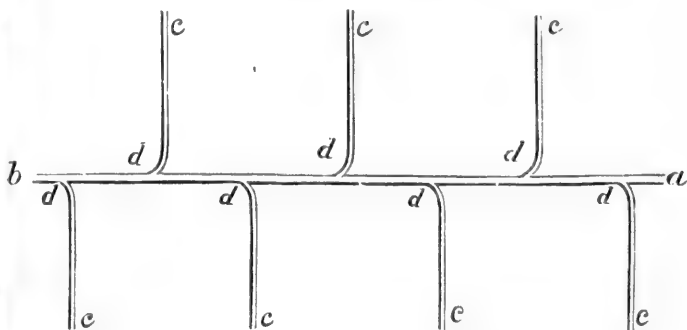


Fig. 14.— Drain collecteur *a b* ; drains latéraux *c d*.

85. Eviter les contre-courants, etc.—Il faudra éviter que les drains latéraux des côtés opposés se rencontrent dans le drain collecteur, ce qui causerait des contre-courants, des dépôts, etc. Il ne faut pas non plus donner beaucoup de pente au point de jonction, et il

faut recouvrir ces points avec de petites pierres, etc., afin d'empêcher la terre d'entrer par là dans le conduit principal.

86. Drainage à pentes uniformes.—La fig. 14 indique un système de drainage qui convient bien dans les terres dont la pente est uniforme. La chute étant vers *b*, le drain collecteur va de *a* en *b* ; les drains latéraux, *c d*, seront à égale distance les uns des autres.

87. Utiliser les fossés existants.—Sur les terres, où il existe un fossé de refente des fossés de travers, ces divers fossés peuvent être souvent transformés économiquement en fossés couverts. Pour compléter le drainage, il suffirait d'ajouter de nouveaux drains latéraux, à environ quarante pieds de distance les uns des autres, si la terre est tout à fait imperméable à l'eau, ou à une distance plus grande, selon sa perméabilité.

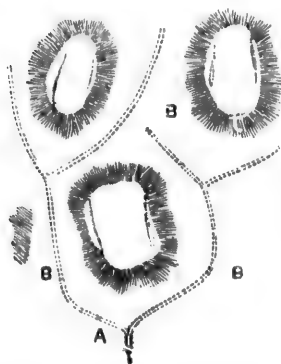


Fig. 15.—Drainage des terrains accidentés.

88. Drainage des terres accidentées.—La fig. 15 indique un drainage qui convient à une terre accidentée, dont les hauteurs sont sèches, mais dont les bas-fonds souffrent d'un excès d'eau. Souvent un seul drain, de grandeur suffisante, asséchera ainsi toute une pièce. Le drain collecteur est en *A*, les drains latéraux en *B B*.

89. Puits collecteurs.—Dans de pareils cas, il arrive qu'un puits, traversant les couches imperméables, atteigne des couches tout à fait perméables, qui offriront une issue presque illimitée aux eaux de la surface. Ces conforma-

erres, etc.,
le conduit

14 indique
les terres
vers *b*, le
sraux, *c d*,

erres, où il
ravers, ces
s économi-
e drainage,
x, à envi-
tres, si la
ne distance

res acci-
ndique un
nt à une
les hau-
s dont les
un excès
eul drain,
asséchera
Le drain
es drains

s.—Dans
ve qu'un
eigne des
une issue
onforma-

tions de terrains sont, on ne peut plus, favorables au drainage économique de surfaces relativement étendues.

90. Sondages à faire.—Dans certains cas, un sondage peut se faire économiquement au moyen d'une tarière, dont la tige s'allongera au moyen de pièces rapportées et vissées solidement. Une fois la couche imperméable traversée, on pourra s'assurer, par des essais en petit, de la perméabilité des couches inférieures, et juger très approximativement du coût du puits nécessaire aux égouts permanents les plus complets.

91. Terrains accidentés très mouillés. — La fig. 16 indique le système à suivre dans un terrain plus mouillé que le précédent : A A sont des collecteurs, et les autres sont des drains latéraux. Ceux-ci doivent être aussi nombreux que cela peut devenir nécessaire, afin d'assécher toutes les sources qui sortent de pareils terrains.

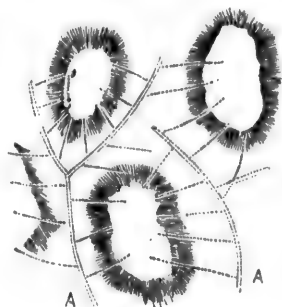


Fig. 16 — Drainage des terrains accidentés très mouillés.

92. Endroits pleins de sources.—Dans les endroits pleins de sources, il importe de conduire le drain directement à la source et d'en vider le fond, faudrait-il pour cela entrer à six ou sept pieds de profondeur dans l'excavation ? Un seul drain videra ainsi un large espace mouillé, que plusieurs drains superficiels ne sauraient pas assécher.

93. Suivre les grandes pentes.—Pour que les drains aient toute leur efficacité, ils doivent suivre directement

la plus grande pente du terrain. Ils assécheront ainsi un égal espace de terrain de chaque côté. S'ils étaient placés en travers de la pente du terrain, ils n'égoutteraient que moitié moins d'espace.

94. Erreur à éviter.—La fig. 14, ci-dessus, montre les drains, égouttant le terrain également de chaque côté, la

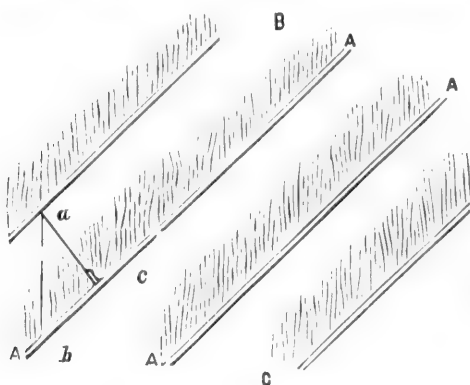


Fig. 17.—Mauvaise direction des drains en pente.

pente étant de *a* en *b*. Dans la fig. 17 la pente directe étant de *B* en *c*, on peut juger de l'effet des drains en travers de cette pente : ils sont d'un tiers plus longs, et ils n'égouttent que d'un côté, ce qui oblige de les mettre beaucoup plus près les uns

des autres. C'est donc doubles frais, sans aucun avantage. Dans pareil cas les drains doivent aller directement de *B* en *C*.

95. Collecteur à pente raide.—S'il devient nécessaire de faire descendre un drain collecteur dans une pente très raide, il faudra en briser la descente par des marches. Celles-ci doivent être faites avec de grandes précautions, afin que l'eau ne déplace point les drains. Le cas ne doit se présenter que pour un drain collecteur, car il n'est pas recommandable de cultiver, et, par conséquent de drainer des terrains très inclinés.

96. Drain en escalier.—La fig. 18 représente un drain conducteur, amenant l'eau d'un plateau élevé vers un terrain plus bas, par marches ou en escalier.

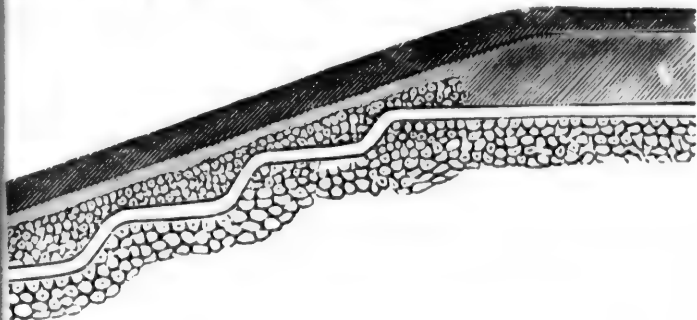


Fig. 18.—Drain conducteur dans une côte.

97. Coudes cimentés.—Il serait bon d'employer pour ces marches des tuyaux de raccord coudés, fig. 19, pourvus d'un joint d'emboîtement qu'on cimente, afin de les unir solidement les uns aux autres. On trouve ces tuyaux coudés dans les villes, où on les emploie aux égouts des maisons, etc.

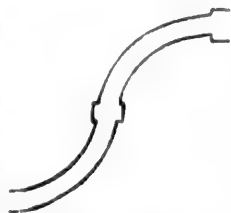


Fig. 19.—Tuyaux coudés joints.

98. Précautions à prendre.—Les marches de pareils drains devront être solidement posées dans un amas de pierrailles, de manière à empêcher les éboulements, qui autrement ne manqueraient pas de se faire, à la longue, par l'infiltration des eaux. Il faudra pour cela creuser les drains plus larges et plus profonds à l'endroit de ces marches.

99. Décharges protégées.—L'endroit, où se décharge le drain collecteur dans un fossé ouvert, ou dans le bord d'une rivière, doit être protégé contre les éboulements et

contre l'entrée des petits animaux sauvages. Un amas considérable de pierres, dans lequel se déchargera le drain, est le moyen le plus recommandable, pourvu qu'il y ait,



Fig. 20.—Décharge des drains, avec grillage.

au-dessous de l'issue, une pente suffisante pour que le sable, etc., qui sortira du drain, puisse s'écouler, sans jamais en boucher l'ouverture. Si ce moyen n'est pas praticable, il faudra mettre un grillage en fer à l'entrée du drain. Il faudra également

veiller à l'entretien de cette issue, car les gelées, les dépôts de terre, les animaux, etc., peuvent l'endommager ou la briser tout à fait. Dans notre pays, où les gelées sont si puissantes, nous recommandons de faire un tube en bois, d'environ quatre pieds de longueur, dans lequel se déchargera le drain collecteur, si celui-ci n'est pas déjà protégé par une grande pierraille. Au tuyau en bois, on fixera solidement un grillage en fer, afin d'empêcher l'entrée des rongeurs.



Fig. 21.—Trou d'inspection.

100. Trous d'inspection pour chacune des pièces drainées.—

Il est fort utile de faire un petit puits à l'endroit où l'eau d'une pièce tombe dans le drain principal. Ceci permet d'y faire un bassin, en dessous du tuyau de drainage, de manière à y amasser les sables, etc., qui finissent toujours par s'introduire dans quelque drain et pourraient le boucher. Un moyen économique de faire ces puisards est d'enfoncer en terre une tonne à mélasse, dont les cercles auront été bien enduits de *coal-tar* chaud. Les drains y entreraient à environ 18 pouces

Un amas de terre du haut de la tonne, laissant un espace vide, d'environ 30 pouces, en-dessous du tuyau, pour le sable, etc. Ces amas de sable se videraient au besoin avec une pelie à long manche. La tonne, étant solidement bouchée, pourrait être couverte de terre jusqu'à la surface, ce qui permettrait de labourer par-dessus. Il faudrait cependant indiquer par un piquet, ou autrement, l'endroit précis où se trouvent ces trous d'inspection.

101. Examen des drains à l'automne.—Il est bon d'inspecter tous les drains et chacun des trous d'inspection aux premières pluies d'automne. On s'apercevrait alors qu'ils fonctionnent mal, si l'eau d'un drain bouché, faisant l'effet d'une source, inondait la surface du sol.

102. Comment déboucher un drain ?—Lorsqu'un drain ne fonctionne plus et que l'eau inonde la surface de la terre dans les environs du drain ainsi bouché, il faut marquer l'endroit au moyen de petits piquets et ouvrir ce drain avec précaution aussitôt que la sécheresse le permet. On relève alors les tuyaux bouchés et on les vide avec soin. Il sera généralement nécessaire de mettre une petite planche étroite, sous les drains ainsi vidés, afin de les empêcher de s'enfoncer dans la terre ramollie. Au moyen de ces planches, on remettra le drain de niveau et on ne sera guère exposé à ce qu'il se rebouche encore.

103. Doit-on drainer près des arbres ?—Jusqu'ici, on recommandait de ne pas creuser de drains près des arbres et des grands arbrisseaux ; les racines en atteindraient bientôt le drain et le boucheraient complètement, disait-on. Il est prouvé que les racines d'un arbre s'étendent tout autour dans un rayon au moins égal à sa hauteur. On prétendait donc qu'il est très

dangereux de conserver des arbres dans les terrains que l'on doit drainer.

104. Vergers drainés.—Des expériences complètes ont prouvé récemment qu'au moyen du drainage on pouvait faire des vergers sur les glaises les plus fortes, à la condition de les drainer à au moins $2\frac{1}{2}$ pieds, et de donner aux drains une pente suffisante pour qu'ils se vident rapidement après les orages. Les tuyaux étant vides, quand la terre s'assèche, les racines n'y seront pas attirées, puisqu'il n'y aura pas plus d'humidité près de ces tuyaux qu'ailleurs.

105. Précautions à prendre.—Cependant, s'il fallait faire écouler des eaux de sources vives à travers un verger, il faudrait les conduire, soit au moyen d'un fossé ouvert, soit dans des tuyaux dont les joints seraient recouverts et cimentés ; autrement, en temps de sécheresse, les racines des arbres à la recherche de l'humidité atteindraient bientôt ces drains et les boucheraient.

106. Les drains doivent être droits.—Il est nécessaire que les drains soient aussi droits que possible. Les courbes trop courtes, en détournant le cours de l'eau, occasionneraient dans les drains des dépôts qui pourraient finir par les boucher. Il faudra donc en creusant les drains s'aider d'un cordeau, et enlever les pierres, ou autres obstacles, qui empêcheraient d'obtenir une ligne à peu près droite au fond du drain.

107. Courbes Indispensables.—Si une courbe est nécessaire, il faut *la faire de long*, lui donner un rayon suffisant, pour en diminuer la courbure autant que possible. Voir fig. 23 et 24, page 34.

108. Drainer sur herbages.—Il est préférable d'atten-



Fig. 22.—Photogravure d'un verger drainé.

pour creuser les drains que la terre soit en prairie ou en pâturages. On est alors moins exposé aux éboulements, et il est plus facile d'apporter sur les lieux les matériaux nécessaires au drainage.

109. Avantages d'attendre les pluies pour drainer. — Lorsque la terre est sèche et dure, il vaut mieux attendre, pour drainer, que la pluie ait profondément amolli le sous-sol. Autrement, les frais de creusage seraient considérablement augmentés, ainsi que les frais de nivellement qu'il est bien préférable de faire au moyen de l'eau.



Fig. 23.
Courbe recommandable.



Fig. 24.
Courbe à éviter.

110. Ouverture des drains à la charrue. — Quand le terrain le permet, on peut ouvrir deux sillons de charrue à l'endroit que doit occuper le drain. Après avoir enlevé ces terres à la pelle, on peut creuser un nouveau sillon, ce qui approfondirait la rigole de 12 à 16 pouces. Mais il faut pour cela de grandes précautions ; si ces sillons n'étaient pas bien droits, en redressant le drain et en l'approfondissant, la terre serait plus exposée à s'ébouler. L'ouvrage à la main, ainsi augmenté, serait moins bon et coûterait plus cher que celui uniquement fait à bras.

111. Largeur des ouvertures. — Il suffit de donner au drain 14 pouces de largeur, à la surface. On donnera au fond tout juste la largeur nécessaire au conduit de l'eau. La fig. 25 montre un drain ouvert, et son conduit en terre cuite, ou *tuile*, au fond.

112. Pelles et bêches de drainage. — Les bêches et pelles ordinaires suffiront pour creuser le drain jusqu'à 3½

pieds en
bêche
(fig. 26)
fond du



Fig.
Drain
avec
ou t

ainsi, de
donné p
sonnant



Fig. 27

114.
terres d

e ou en
lements,
atériaux

pieds environ. Le dernier pied doit être creusé avec une bêche spéciale de drainage, très étroite et très forte, (fig. 26) un peu arrondie pour mieux sortir la terre du fond du drain.



Fig. 24.
Courbe à
éviter.

Quand le
charrue a
nélevé ces
on, ce qui
is il faut
n'étaient
pprofon-
ouvrage
coûterait

onner au
nnera au
de l'eau.
en terre

bêches et
usqu'à 3½

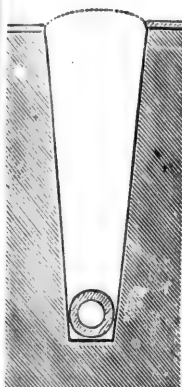


Fig. 25.
Drain ouvert,
avec tuyau
ou tuile.

ainsi, de biais, un homme fera dans un temps donné près du double de l'ouvrage qu'il ferait en emprisonnant complètement sa bêche dans la terre.

113. Comment creuser ?—

En creusant les terres dures ou caillouteuses, il importe de ne pas enfoncer sa bêche carrément et de toute sa largeur. Elle serait alors emprisonnée et l'on aurait beaucoup de difficulté à la sortir de terre. Au contraire, si l'on enfonce la bêche de biais et par petits coups, un des côtés de l'outil reste libre, on retire bien plus facilement la pelletée de terre et celle-ci se détache bien mieux. En bêcheant



Fig. 26.
Bêche demi-ronde de drainage.

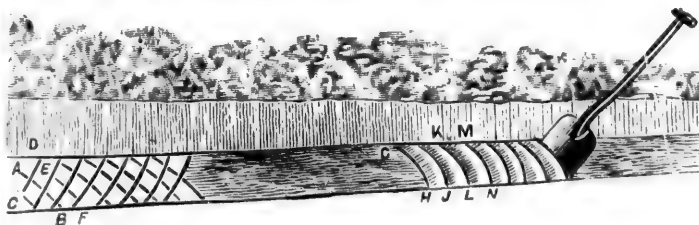


Fig. 27.—Creusage facile. Fig. 28.—Creusage très difficile.

114. Ferrure pour le pied.—Il importe aussi, pour les terres difficiles à creuser, de se faire faire par un forgeron

une petite ferrure que l'on fixera solidement en dessous de la chaussure, près du talon. Ainsi armé, on aura le travail plus facile et on ne brisera pas sa chaussure. La gravure

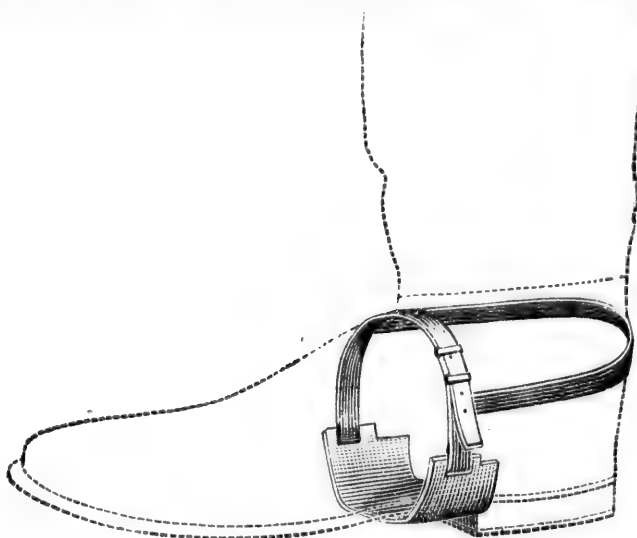


Fig. 29.—Ferrure utile.

No. 29 indique clairement la forme à donner à cette ferrure, et comment la fixer solidement à la chaussure.

115. Pics et pinces.—Dans les terrains rocheux, quelquefois le pic sera nécessaire. On trouvera également utile la pince fig. 30. Celle-ci se manie ordinairement à bras. Cependant, il est bon d'y ajouter une pédale, sur laquelle on placera le pied au besoin.

116. Dragues de drainage.—Pour nettoyer le fond du drain, on se sert d'une pelle spéciale nommée *drague*, plus ou moins étroite selon la largeur à donner au fond. L'homme, qui creuse le fond du drain avec la bêche étroite fig. 26, emploie la *drague*, fig. 31, à la longueur de ses bras

pour net
le fond



raux. —
collecteur



Fig. 31.

à l'autre
drains s
plus un

120.

fond du

essous de
le travail
gravure



à cette
ssure.

aux, quel-
ent utile
t à bras.
laquelle

fond du
ue, plus
au fond.
e étroite
ses bras

pour nettoyer, à mesure qu'il creuse, sans descendre dans le fond du drain. Lorsqu'il s'agira de finir le fond d'un drain collecteur, ayant plus de 4 pouces de largeur, on recommande un instrument spécial, indiqué dans la fig. 32, laquelle fait voir la manière de s'en servir.



Fig. 30.—Pince, avec pédale.

117. Nettoyer les outils.—Quand la terre adhère aux outils, il est bon de porter avec soi un vieux couteau, dont on se servira pour gratter les divers outils à nettoyer. Ce couteau peut être facilement porté en le glissant dans sa jambe de botte. On gagnera ainsi du temps, et on diminuera le travail.

118. Les tenir bien aiguisés. — Il est nécessaire dans ces travaux toujours longs et difficiles d'entretenir tous les outils bien aiguisés et en parfait ordre.

119. Finir le maître drain avant les latéraux. — On recommande d'ouvrir le maître drain ou collecteur, d'y mettre les drains, et de le couvrir d'un bout



Fig. 31.—Dragage ou pelle pour le fond du drain, de 2 à 4 pouces de largeur.

à l'autre du champ, avant de commencer à creuser les drains secondaires ou latéraux. On rendra ainsi la pente plus uniforme dans tout le champ à drainer.

120. Importance d'assurer une pente régulière.—Si le fond du drain n'a pas la pente voulue, les drains finiront

par se boucher plus ou moins promptement, tandis que, si le drainage est bien fait, il peut durer indéfiniment. Il sera donc utile, avant de poser les tuyaux, de s'assurer en y faisant couler de l'eau que le fond du drain est bien fait et de pente uniforme. En temps de sécheresse, quand l'eau manque dans la rigole à drainer, il vaut mieux

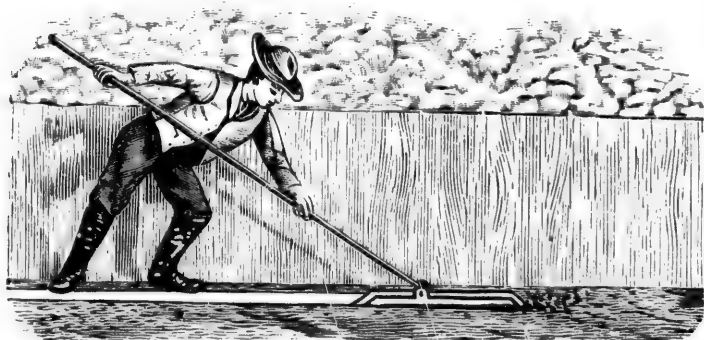


Fig. 32.—Drague spéciale pour grands collecteurs.

y apporter de l'eau et s'assurer qu'elle y coule régulièrement, avant de poser les tuyaux et de fermer le drain.

121. Coupes profondes.—S'il devient nécessaire de creuser très profondément, afin de traverser une élévation de terrain, il faudra consolider les côtés du drain, au moyen de madriers et de traverses, afin d'empêcher les terres de s'ébouler.

122. Machine à drainer.— La fig. 33 représente une machine canadienne à creuser les drains. Dans des conditions favorables, attelée de deux à quatre chevaux selon la résistance du sous-sol, elle creuse, en dix heures de travail, de 15 à 30 arpents de longueur, à une profondeur d'au moins 3 pieds. Cette machine peut rendre de grands services, quand on a beaucoup de drainage à

faire, po
dans le t

123.
riaux à

s que, si
ent. Il
assurer
est bien
, quand
mieux

faire, pourvu qu'il se rencontre peu ou point de cailloux dans le terrain à drainer.

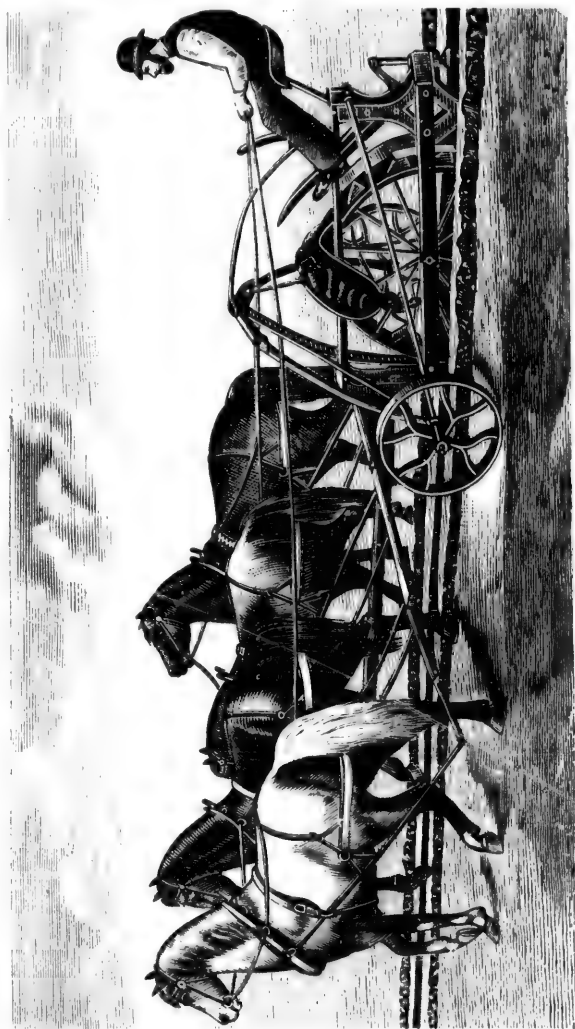


Fig. 33.—Machine à creuser les drains.

gulière-
rain.
aire de
éléva-
rain, au
her les

te une
es con-
hevaux
heures
rofon-
ndre de
nage à

123. Tuyaux en brique creuse. — De tous les matériaux à employer pour les conduits, les tuyaux ronds en

brique creuse sont de beaucoup les meilleurs : 1o. ils occupent un moindre espace, ce qui nécessite moins de terre remuée, par conséquent moins de frais de creusage ; 2o. ils se posent plus facilement et beaucoup plus vite que tous autres matériaux de drainage ; 3o. ils sont moins sujets à se boucher ; 4o. les tuyaux peuvent durer plusieurs siècles, à la condition d'être bien cuits ; 5o. ce système est généralement le moins coûteux en somme, quand même il faudrait faire venir les tuyaux de loin, pourvu que les communications soient faciles.

124. Modèles.—La fig. 34 représente un tuyau de drainage en brique creuse. On les fait ainsi de diamètres différents, mais tous ont environ un pied de longueur.

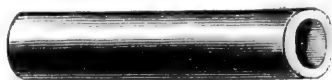


Fig. 34.—Tuyau de drainage.

125. Les ronds sont préférables. — La meilleure forme à donner aux tuyaux de drainage est la forme ronde à l'intérieur. A l'extérieur, le tuyau peut être octogonal, (à huit faces) ce qui l'empêche de rouler. Les tuyaux ainsi faits sont plus forts et plus faciles à poser.



Fig. 35.
Vue intérieure.

On les fabrique de diverses grosseurs, depuis $1\frac{1}{2}$ pouce à 2 pouces pour les drains latéraux, jusqu'à dix pouces et plus pour les collecteurs. Dans les sables mouvants et mouillés, dans les terres marécageuses, etc., il faut se servir de tuyaux plus gros, pour les drains latéraux, que dans les terres fortes, afin que ceux-ci restent en place et ne soient pas exposés à se remplir de matières entraînées par l'eau. Dans de pareilles terres, il est souvent nécessaire de mettre une planche étroite en dessous des tuyaux, afin d'empêcher ceux-ci de s'enfoncer dans le sol et ainsi de se boucher et rendre le drainage inutile.

Fig.
Tuyau
corde

distanc
Un dra
40 à 48
Cepend
rable d
pieds d
tandis
préfère
fondeu
ténacit

128.
donnée
peuvent
premier
les 450
latéau
arpent
superf

129.

(1) C
pieds d
les plus
opinion



Fig. 36.

Tuyau de racc-
cordement.

126. Tuyau de raccordement. — On fabrique maintenant des tuyaux spéciaux destinés à raccorder parfaitement les drains latéraux et les collecteurs. La fig. 36 fait voir un drain latéral raccordé au collecteur.

127. Importance des drains profonds.

L'expérience a prouvé qu'un drain souterrain attire l'eau de chaque côté à une distance moyenne égale à sept à huit fois sa profondeur. Un drain, de trois pieds de profondeur, égoutterait donc de 40 à 48 pieds de largeur en terre moyennement compacte. Cependant, dans les terres très fortes surtout, il est préférable de rapprocher les drains latéraux, les plaçant à 25 pieds d'écartement et à environ $2\frac{1}{2}$ pieds de profondeur ; tandis que dans les terres mouillées, mais légères, il est préférable de placer les drains latéraux à 4 pieds de profondeur et à 60 pieds d'écartement ou plus, selon la ténacité du sous-sol. (1)

128. Proportions à donner aux tuyaux. — D'après ces données, dans les terres compactes, les drains latéraux peuvent être faits avec des tuyaux de $1\frac{1}{2}$ pouce pour les premiers 450 pieds de longueur, et de deux pouces pour les 450 pieds qui suivent, ce qui donnerait aux drains latéraux une longueur d'environ 900 pieds anglais, ou $4\frac{1}{2}$ arpents à peu près, équivalant à environ un arpent de superficie drainée.

129. Espacement nécessaire. — En espaçant les drains

(1) Certains auteurs disent qu'il est préférable de drainer, à 4 pieds de profondeur et à au moins 33 pieds d'écartement, les terres les plus fortes et les plus difficiles. Nous mentionnons les deux opinions sans être en mesure de prononcer entre elles.

latéraux de 40 pieds, chacun de ces drains de 900 pieds de long égoutterait un peu moins d'un arpent en superficie. Ils devraient donc suffire, et faire écouler l'eau des plus grandes pluies et de la fonte des neiges.

130. Capacité des collecteurs.—Les drains collecteurs de trois pouces de diamètre, avec une pente de trois pieds par cent pieds, feront écouler l'eau qui tombe sur 3 arpents en superficie.

Ceux de 4 pouces égoutteront $5\frac{1}{2}$ arpents.

"	5	"	"	$8\frac{1}{2}$	"
"	6	"	"	12	"
"	8	"	"	20	"
"	9	"	"	25	"
"	10	"	"	30	"

Si la pente à donner aux collecteurs est moins considérable, il faudra grossir le tuyau en proportion.

131. Prix moyen des tuyaux.—Le prix moyen des tuyaux de drainage devrait être d'environ \$8.00 par 1000 pieds, à la fabrique, pour un diamètre de 2 pouces ; de \$12.00 pour 3 pouces, et dans les mêmes proportions pour les tuyaux plus gros. Malheureusement, il est très difficile de s'en procurer à ces prix, la demande pour les tuyaux de drainage ayant été très faible dans notre province jusqu'ici. (1).

(1) Partout où l'on fait de la brique, il ne serait pas très coûteux d'ajouter le matériel nécessaire à la fabrication des tuyaux de drainage. On ne saurait trop encourager cette fabrication.—Les RR. DD. de l'Hôpital du Sacré-Cœur ont établi à Lorette, près de Québec, une petite fabrique de tuyaux de drainage fort bien montée pour les besoins de leur terre. Le tout leur a coûté moins de \$400, y compris le fourneau à cuire, la construction nécessaire pour l'abriter, les instruments, etc.

13
char
de la
drai
40 p
500
Chac

ficie.
mètre
qui su
pents
le col
figure

133.
creusc
de me

132. Champ à drainer.—La figure 37 suppose un champ de trois arpents de largeur sur environ $6\frac{1}{2}$ arpents de longueur. La pente est indiquée par les flèches. Les drains latéraux, longs d'environ 900 pieds et espacés de 40 pieds entre eux, ont $1\frac{1}{2}$ pouce, sur une longueur de 500 pieds, et 2 pouces sur les 400 pieds de surplus. Chaque drain égoutte ainsi environ un arpent en super-

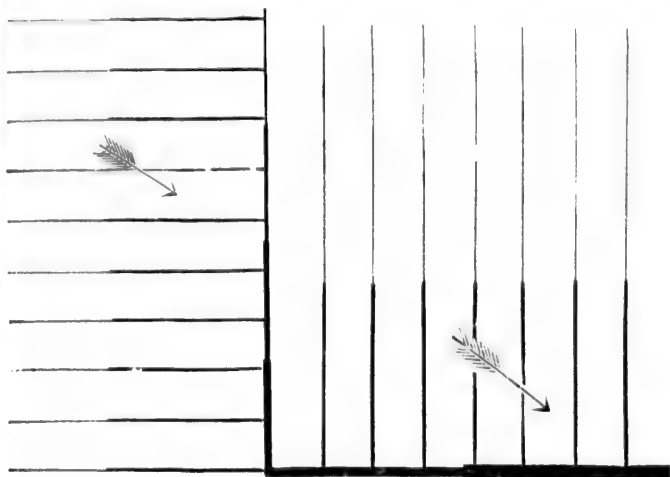


Fig. 37.—Plan d'un champ à drainer.

ficie. Le collecteur a en conséquence 3 pouces de diamètre jusqu'au 4e tuyau latéral, 4 pouces pour les trois qui suivent, puis, 5, 6, 7 et 8 pouces, selon le nombre d'arpents à drainer. Les courbes à l'entrée des latéraux dans le collecteur ne sont pas indiquées. Voir pour cela la figure 14.

133. Etude et plan à faire.—Avant de commencer à creuser les rigoles et fossés de drainage, il est important de mesurer exactement le champ à drainer et d'y mar-

quer par de petits piquets la direction que l'on entend donner aux drains collecteurs et aux drains latéraux. Ces mesures prises, il importe d'en tracer un plan exact, sur une feuille de bon papier ou de toile à dessin, de manière à retrouver plus tard, au besoin, le lieu précis où se trouvent les drains.

134. Les creusements à faire.—Le creusement doit se commencer à la décharge du drain collecteur et celui-ci doit-être complété, pour le champ à drainer, avant de faire les drains latéraux.

135. S'assurer une pente convenable.—Si la pente nécessaire n'est pas clairement indiquée, il est préférable d'ouvrir un petit fossé d'un bout à l'autre, sur l'emplacement du maître drain, à la profondeur nécessaire pour assurer, au moyen de l'eau des pluies, ou de celle que l'on y apporterait, la régularité de la pente.

136. Eviter les éboulements.—La pente étant bien établie sur toute la longueur du champ à drainer, on pourra creuser le fossé à demeure, y poser les tuyaux de drainage et le recouvrir à mesure, afin d'éviter les éboulements toujours à craindre à la suite des pluies dans les fossés ouverts.

137. Pente minimum.—Une pente régulière, d'au moins trois pouces par cent pieds, est indispensable au bon fonctionnement des drains. Une pente trop rapide, d'un pied sur dix par exemple, sur une longueur considérable, exposerait certainement au minage du sol, et à la destruction rapide du drain, à moins que ces descentes ne soient faites avec des tuyaux emboîtés et cimentés (Voir articles 95 et suivants.)

138. Niveau à plomb.—La fig. 38 représente un instru-

ment l
régula



côté, in

139.

manière
certain
avec l'
la larg
faudra
possibl
en Fra
finirait
chant a
done t
une ex
grand
qu'il n

140.

obtenu
ébouler
sert de
drain.
drainag
le tuy

ment bien simple, avec lequel on pourra s'assurer de la régularité de la pente dans le fond du drain. Il doit

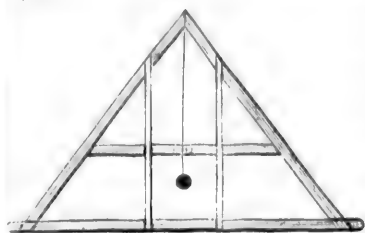


Fig. 38.—Niveau à plomb

avoir environ 7 pieds de hauteur. On pourra lui donner 8 pieds à la base, afin de rendre l'instrument plus solide. Un plomb est suspendu à une ficelle. Des marques, partant du centre, de chaque

côté, indiquent le degré de pente dans le drain.

139. Sa construction.—Cet instrument doit être fait de manière à être traîné au fond du drain. Si la pente, dans certains endroits, n'était pas assez forte, on creuserait avec l'une ou l'autre des deux dragues, fig. 31 ou 32, selon la largeur de terre à ôter. Si le fond était trop creux, il faudrait y mettre de la terre forte, et la tasser le plus possible avec le dos de la pelle, ou une *masse*. On se sert en France d'une *dame* ou *fouloir*. Autrement le tuyau finirait par s'y enfoncer et se remplirait de terre, bouchant ainsi le drain et le rendant tout à fait inutile. Il est donc très important de creuser le fond du drain avec une extrême précaution et de poser les tuyaux avec grand soin, sans remuer au fond du drain plus de terre qu'il n'en faut.

140. Placement des tuyaux.—La pente nécessaire étant obtenue, on placera au plus tôt les conduits, afin d'éviter les éboulements qu'entraîneraient de forts orages. Si l'on se sert de tuyaux, il faut les placer solidement dans le fond du drain. On se sert quelquefois pour cela d'un crochet de drainage, fig. 39. Au moyen de ce crochet, on descend le tuyau dans le fond du drain, on le met à sa place,

le plus près possible de celui qui précède. Cependant les bons ouvriers préfèrent généralement placer le tuyau à la main dans le drain, afin de mieux l'ajuster. Cela fait, ils pèsent sur le tuyau du poids de leur corps en mettant le pied dessus, afin de lui assurer une pose solide et uniforme. Tous les tuyaux de drainage doivent être assez forts pour résister au poids d'un gros homme.



Fig. 39.—Crochet de drainage.

141. Couverture des joints.—A mesure que l'on pose les conduits, on en couvre les joints aussitôt avec soin, afin d'empêcher les terres de s'introduire dans l'intervalle des drains. On peut se servir pour cela de glaise molle, posée avec précaution sur les joints. Lorsque la glaise fait défaut, on peut la remplacer par des écorces de cèdre ou par une bande étroite de papier goudronné, puis on peut recouvrir de terre.

142. Précaution à prendre.—Il est important de boucher temporairement le bout du drain non terminé tous les soirs, et même chaque fois que l'ouvrage est interrompu, afin que la terre n'y soit pas entraînée, ce qu'il faut éviter avec grand soin, afin de ne pas boucher le conduit du drain. Un bouchon en foin est ce qu'il y a de plus convenable.

143. Remplissage en terre.—On remet la terre par-dessus les conduits, soit à la pelle, soit à la charrue. Ce dernier moyen est plus expéditif. Mais il faut commencer par recouvrir les tuyaux de plusieurs pouces de terre bien foulée avant de faire marcher un des chevaux dans le fossé de drainage.

144.

au moy
système
plus éco
sans tro

145.

tuyaux
on peut
aussi fa
branche

146.

raillies
drains
pierrai
pouces
pas dur
par bor
sente u

147.

devraie
un plus
faits av
la duré

144. Excellence des tuyaux en brique.—Le drainage au moyen de tuyaux en brique est de beaucoup le meilleur système à employer. Il est plus rapide, plus durable et plus économique, lorsque les tuyaux peuvent s'obtenir sans trop de frais.

145. Drains en petits cailloux.—Quand le drainage en tuyaux de poterie devient impossible, ou trop coûteux, on peut encore drainer au moyen de pierrailles. On peut aussi faire les drains en bois scié, en petites perches, en branches, etc.

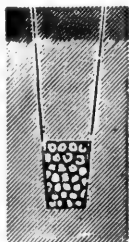


Fig. 40.
Drain en pierrailles.

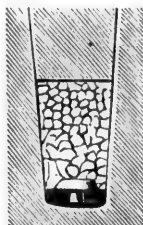


Fig. 41.
Drain avec conduits en pierre.

146. Proportions nécessaires.—Les drains en pierrailles doivent avoir 9 pouces de large au fond. Dans les drains latéraux, il suffira de mettre un pied d'épaisseur de pierrailles. Ces pierres ne doivent pas avoir plus de 2 pouces de diamètre. Plus grosses, le drainage ne serait pas durable, car la terre s'y introduirait bientôt et finirait par boucher complètement le drain. La figure 40 représente un drain latéral, en pierrailles.

147. Conduit au fond.—Les maîtres-drains en pierre devraient avoir un conduit au fond, de manière à donner un plus grand passage à l'eau. Les conduits doivent être faits avec une grande précaution, de manière à en assurer la durée. La figure 41 représente un de ces conduits, en

petits cailloux. On place une planche étroite dans le fond du drain, et on met par-dessus la planche deux cailloux, d'au moins 4 pouces de hauteur, entre lesquels on laissera un espace suffisant au passage des eaux les plus abondantes. Puis on recouvrira d'un troisième caillou, plus ou moins plat. On consolidera le tout au moyen de petites pierres, et on couvrira d'environ 9 pouces de pierrailles, puis de tourbes ou de jones, branches etc., le tout bien foulé, puis enfin de terre.

148. Utilisation des pierres plates.—Là où les pierres plates le permettent, on peut en faire le conduit d'eau, comme dans la figure 42. On peut également faire les

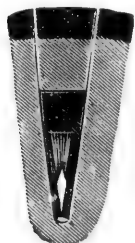


Fig. 42.
Drain avec conduit
en pierres plates

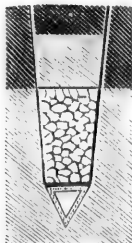


Fig. 43.
Drain avec conduit
en bois scié.

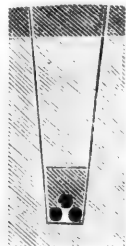


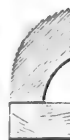
Fig. 44.
Drain avec conduit
en bois rond.

conduits en morceaux de bois scié, appelés *croûtes*. Dans ce dernier cas, les pierrailles par-dessus le conduit ne seront pas nécessaires. Il suffira de couvrir le bois avec de petites branches, afin d'empêcher la terre d'entrer dans les joints.

149. Drains en bois rond.—On peut aussi faire les conduits au moyen de deux rondins en bois, d'au moins 3 pouces de diamètre, que l'on placera dans le fond du drain, laissant entre eux un espace de 2 pouces ou plus, que l'on recouvrira par un troisième rondin, un peu plus gros que les premiers. Puis on couvrira de branches et

de terre.
pieds de

150. L
des cana



F

qui doit
drain un
le morce
bois cre
creusée
figure 4
de terre
ainsi fai
très bien
convient
centres d
l'hiver p

151. R
cultivate
les endro
Qu'il n'o
seront co
le double
un trava

le terre. Le bois dans la terre mouillée, surtout à quatre pieds de profondeur, durera très longtemps.

150. Drains en bois creusé.—On peut encore se faire des canaux de drainage en creusant du sapin, ou d'autre

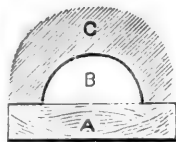
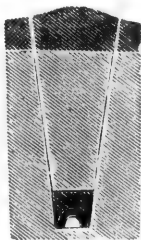


Fig. 45.

Fig. 46.
Drain en bois creusé.

bois, à l'erminette. Un morceau rond de 6 pouces de diamètre suffit pour les drains latéraux. On lui fait, à la hache, un *blanc* de 5 pouces ou plus, puis on le creuse selon l'eau

qui doit y passer. Il faut mettre dans le fond du drain une planche étroite, sur laquelle on pose à plat le morceau creusé. La fig. 45 représente un drain en bois creusé. A est la planche du fond ; B, la partie creusée ; C, l'auge qui sert de couverture au drain. La figure 46 représente ce drain recouvert de branches et de terre. Nous avons vu, à l'Ange-Gardien, des drains ainsi faits avec des auges renversées, qui fonctionnent très bien depuis un grand nombre d'années. Ce système convient particulièrement aux endroits éloignés des centres et où le bois est commun. On pourra profiter de l'hiver pour préparer ces auges, etc.

151. Réflexion.—En étudiant bien ce qui précède, le cultivateur sera en mesure de faire un bon drainage dans les endroits de sa terre, où l'eau séjourne trop longtemps. Qu'il n'oublie pas que, par le drainage, ces terres mouillées seront complètement transformées, au point de lui donner le double de leurs récoltes actuelles, et cela même avec un travail bien plus facile. On peut donc affirmer qu'un

arpent de terre drainée vaut plus que trois arpents de terre mouillée !

152. Précaution à prendre.—Bien qu'il importe de faire en sorte que les drains soient assez grands et assez nombreux pour donner issue aux eaux les plus abondantes, l'abondance des eaux de la fonte des neiges au printemps rendrait le drainage insuffisant au Canada, si des issues superficielles n'étaient ménagées à cette surabondance d'eau. Règle générale, les fossés de ligne doivent donc rester ouverts, et les pièces de terre doivent être travaillées de manière que l'eau superficielle arrive aux fossés en cas d'inondation, etc.

153. Commencer en petit.—Sans songer à drainer toute une terre dès l'abord, tout cultivateur peut essayer d'un drain ou deux dans des endroits très humides ou marécageux, où rien ne pousse : on voit de ces endroits partout. On pourra souvent, au moyen de quelques drains souterrains, transformer ces terres perdues et en faire bientôt des prairies et des pâturages de la plus haute valeur.

154. Drainer les endroits marécageux.—On pourra surtout, par le drainage, rendre beaucoup plus profitables certaines pièces traversées par plusieurs sources ou un marécage, ce qui rend très pénibles les travaux à y faire. On diminuera ainsi grandement son travail et on augmentera beaucoup ses profits.

155. Exemples frappants.—Les gravures Nos 22, page 33 ; 47, page 51 ; 48, page 52 ; 49, page 53 ; 50, page 54 ; 51, page 57, sont des reproductions de photographies prises sur la même propriété, dont une partie est drainée et l'autre ne l'est pas. La partie non drainée a



Fig. 47.—Blé sur terre non drainée.





Fig. 49.—Mil sur prairie non drainée.

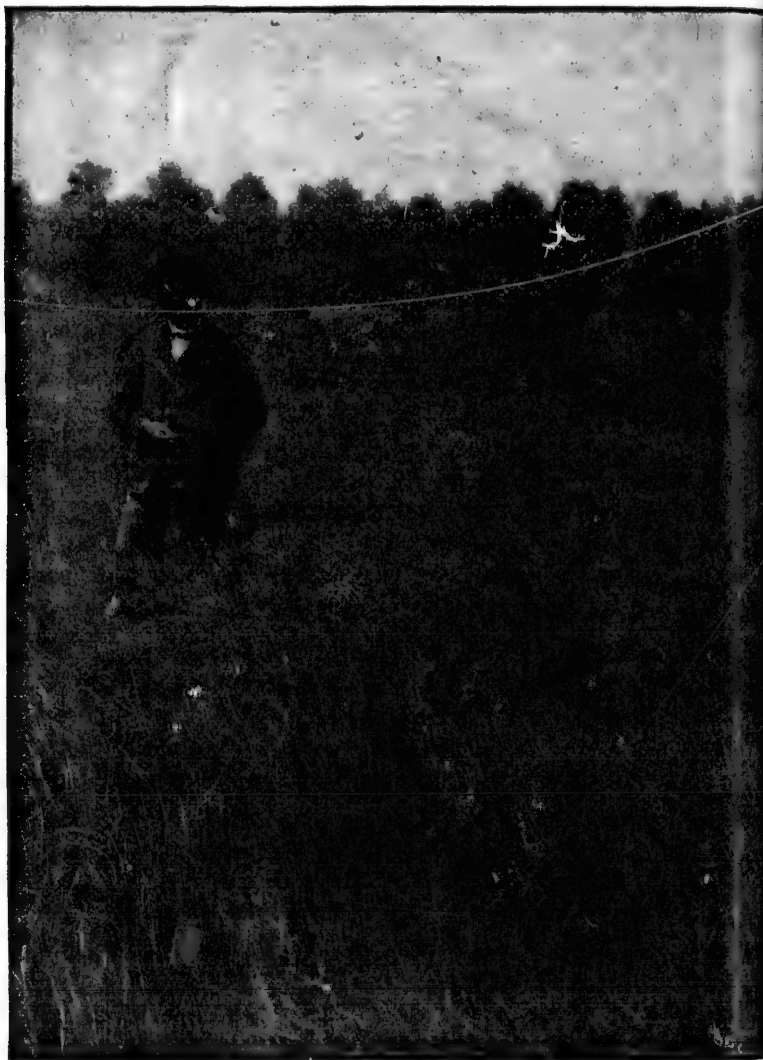


Fig. 50.—Mil sur pièce drainée.

été mieu
elle s'ég
La fig. 4
drainée
engrais
au geno
Dans la
vient à
récolte, f

156. D
plantés i
accidenté
placés, t
et 48, les
miers, âg
pommes

157. E
récolte d
dépassait
Tandis q
le mil a
fig. 49 et
le draina
consécuti

158. R
126 acres
commenç
l'encoura
draina q
triplées.
prairies e
action lu

été mieux engraisée, sa pente est plus considérable et elle s'égoutte naturellement bien mieux que l'autre. La fig. 47 fait voir un champ de blé dans la partie non drainée d'un verger. Quoique ce champ ait été bien engraisé et possède une bonne pente, le blé vient à peine au genou du propriétaire représenté dans la gravure. Dans la partie drainée de la même pièce de terre, le blé vient à l'épaule et donne au moins trois fois plus de récolte, fig. 48.

156. Drainage dans les vergers.—Le tiers des arbres plantés il y a 17 ans dans la partie la plus riche et la plus accidentée, mais non drainée, du verger ont dû être remplacés, tandis que dans la partie drainée, voir figures 22 et 48, les arbres sont magnifiques. Un seul de ces pommiers, âgé de 17 ans, a produit 15 minots des meilleures pommes de garde.

157. Effets sur le mil.—Dans la même propriété, la récolte de mil, sur une partie de champ non drainée, ne dépassait guère, à la date du 11 juin, la cheville du pied. Tandis que sur la même pièce, dans la partie drainée, le mil a deux pieds de hauteur. Ces deux photographies, fig. 49 et 50, ont été prises le même jour. Sur cette terre, le drainage a *doublé* la récolte de foin pendant 10 années consécutives !

158. Récoltes comparées.—Le propriétaire possédait 126 acres de terre. Il en devait les trois quarts lorsqu'il commença à drainer. Ses premiers essais de drainage l'encouragèrent tellement qu'il emprunta davantage et draina quinze arpents. Ses récoltes furent doublées et triplées. Voyant cela, le propriétaire vendit ses meilleures prairies et ne conserva que 65 acres de terre. Cette transaction lui permit de payer ses dettes et de drainer,

petit à petit, cinquante arpents sur les 65 qui lui restaient, toutes dettes payées. La grange indiquée par la figure 51 suffisait amplement, *avant le drainage*, à engranger toute la récolte dans les meilleures années, sur les 126 acres de terre. Après avoir vendu la moitié de la terre et avoir drainé les trois quarts de ce qui restait, la récolte était devenue si considérable qu'il fallut faire quatre grosses meules de foin et de grain, après avoir rempli toute la grange, jusqu'au comble ! Et cependant, il reste encore quinze acres à drainer sur cette terre ! N'est-ce pas là la preuve la plus indubitable que le drainage double le produit de la terre, et enrichit son propriétaire ?

159. Importance extrême du drainage.—Les quatre meules que l'on voit sur la gravure contiennent ensemble 170 gros voyages doubles de grain et de foin. La grange elle-même contient l'équivalent de 100 tonnes de foin. Voilà donc 270 tonnes de foin et de grain, comme produit de 65 acres de terre dont 15 non drainées et 11 ou 12 en verger. En faut-il davantage pour démontrer, à nos cultivateurs et à tous les intéressés, l'importance extrême du drainage !

160. Il double la valeur de la terre.—On objecte très souvent que le drainage coûte aussi cher que la valeur de la terre, et on prétend qu'il vaudrait mieux acheter une nouvelle terre que de drainer celle que l'on a. Cette objection est insoutenable, pour plusieurs raisons : 1o on ne drainera que partiellement d'abord, en commençant par les endroits où l'eau ruine la terre. Les récoltes paieront bientôt au centuple cette amélioration partielle et donneront les moyens de continuer le drainage de pièce en pièce, selon le profit que l'on en tirera ; 2o le drainage



Fig. 51.—La grange ne suffit plus

doublant au moins les récoltes avec les mêmes semences et des travaux moindres qu'auparavant, il est évident que le drainage bien fait double la valeur de la terre et en diminue grandement les frais d'exploitation.

161. Soins tout spéciaux.—Cependant n'oublions pas que le drainage pour être bien fait demande de grandes précautions. Autrement on s'exposerait à perdre tous ses frais.

CHAPITRE IV

AMEUBLISSEMENT—LABOURS.

162. Pourquoi ameubler ?—Chacun sent la folie qu'il y aurait à jeter une bonne semence sur un grand chemin. Quelle que soit la richesse naturelle de la terre, cette semence après avoir germé périrait, parce que ses racines ne pourraient point pénétrer le sol et y trouver la nourriture indispensable aux plantes. D'un autre côté, un seul grain d'avoine, de blé ou d'autre céréale, semé avec des soins exceptionnels dans un terrain très riche, profondément ameubli, débarrassé de toute mauvaise herbe, enfin parfaitement entretenu de toute manière, peut donner plus de 300 pour un !

163. Rendements merveilleux.—Tout rendement de cent pour un, ou plus, peut paraître fabuleux à qui ne l'a jamais vu. Et cependant de pareils rendements sont possibles pour qui sait :

- 1o. Engraisser, selon les besoins de la plante ;
- 2o. Donner à celle-ci, par un ameublement complet, l'air et la nourriture qui lui sont indispensables ;

3o. D
ou tous
utiles ;

4o. R
partie q

164. I
vateurs
disponib
fection
Cependa
chaque
des seme
produire
semailles
qu'ils pe
cultivate
donner b
de soins

165. C
les terre
puis déb
raient au
ameublis
et travail
aux influ
tomber e
mesure.
pas suffi
plus abo

166. I
terre, ce

30. Détruire sans retard tous insectes, mauvaises herbes ou tous autres ennemis qui vivent aux dépens des plantes utiles ;

40. Récolter en bonne saison, sans laisser perdre une partie quelconque de la récolte obtenue.

164. Essais de culture parfaite.—En général, les cultivateurs ont beaucoup trop à faire, trop peu de capital disponible et peut-être d'expérience, pour faire à la perfection tous les travaux que demanderait leur terre. Cependant, il leur serait très profitable de faire en petit, chaque année, quelques essais de culture parfaite, sur des semences de choix, par exemple, de manière à en produire suffisamment pour suffire plus tard à leurs semailles entières. De pareils essais, outre les bénéfices qu'ils peuvent donner, ont l'avantage de faire réfléchir le cultivateur soucieux de ses intérêts et de le porter à donner bientôt à ses diverses opérations culturales le plus de soins qu'il pourra.

165. Comment ameubler ?—Afin de bien les ameubler, les terres doivent être d'abord parfaitement égouttées, puis débarrassées des obstacles de tous genres qui nuiraient au passage des instruments nécessaires à leur parfait ameublement. Cela fait, le *sol* doit-être soulevé, retourné et travaillé de diverses façons, afin de l'aérer et exposer aux influences atmosphériques, qui finiront par le faire *tomber en poussière* et par le fertiliser dans une certaine mesure. Toute terre, qui n'est pas réduite en poudre, n'est pas suffisamment ameublie pour produire les récoltes les plus abondantes.

166. Le sol.—On appelle *sol* la partie supérieure de la terre, celle que l'on travaille par les labours, hersages, etc.

C'est cette partie qui donne à la plante le plus de nourriture, parce qu'elle est la mieux ameublie et engraisée.

167. Le sous-sol est la partie de la terre immédiatement au-dessous de celle qui est atteinte par les instruments ordinaires de culture.

168. Réduire la terre en poudre, voilà le principal secret des grosses récoltes, pourvu que la terre soit riche et propre. Cultivateurs, songeons-y bien : faute d'ameublissement et d'engrais, nos terres ne produisent plus guère que le quart de ce qu'elles pourraient donner avec profit. Nous perdons donc, en moyenne, et cela est certain, les trois-quarts de ce que nous vaudrait un bon système de culture. Ces pertes sont absolument ruineuses pour nous, pour nos familles et pour le pays, et il importe de prendre au plus tôt les moyens d'y mettre fin.

169. Principaux travaux d'ameublissement.—Ces travaux consistent :

1o. En excellents labours qui retourneront le sol et l'exposeront à l'air et aux autres influences atmosphériques ;

2o. En hersages, roulages et émottages qui pulvériseront la terre et recouvriront suffisamment les semences ;

3o. Dans les opérations nécessaires à la destruction des mauvaises herbes, qui auront aussi l'effet de mieux préparer la terre et même de la fertiliser, par la décomposition des engrais qui s'y trouvent comme emprisonnés, tant que la terre n'est pas en poudre ;

4o. Dans le tassement du sol par les rouleaux ou les brise-mottes, qui pulvérisent davantage la terre tout en la foulant, et lui conservent l'humidité nécessaire à la croissance et à la maturation des récoltes.

170. L

un culti
rien à dé
dans cha
de beauc
beaux e
parties d
seule cho
crables e
décourag

171. L

labour :

1o. Ta

2o. Le

et de pro

3o. Le

LABOURS.

170. Des labours.—En règle générale, on peut juger un cultivateur par ses labours. Si ceux-ci ne laissent rien à désirer, le cultivateur est presque toujours soigneux dans chacune de ses opérations, et ses récoltes surpassent de beaucoup celles de ses voisins. Malheureusement les beaux et bons labours sont très rares dans certaines parties du pays. Dans trop d'endroits, on ne veut qu'une seule chose, en finir au plus tôt. De là, des labours exécrables et, en conséquence, ces récoltes trop faibles, qui découragent si souvent les cultivateurs.

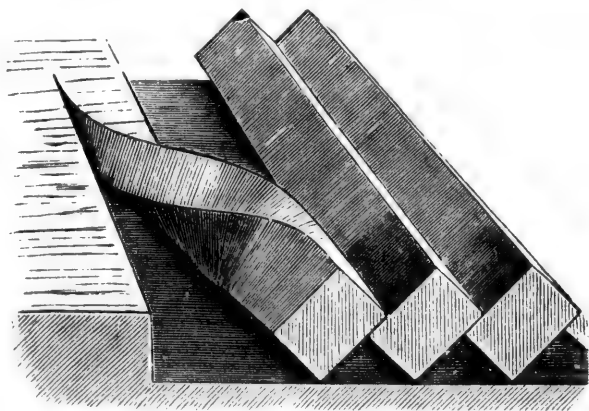


Fig. 52.—Tranches et sillons d'un bon labour.

171. Labours bien faits.—Voici les règles d'un bon labour :

- 1o. Tailler des sillons bien droits ;
- 2o. Leur conserver les mêmes proportions de largeur et de profondeur sur toute leur longueur ;
- 3o. Les presser également les uns contre les autres ;

40. Tourner toute la terre du sillon, de manière à en exposer le plus possible à l'action du froid, de l'humidité et de la chaleur, lesquels contribuent à ameublir le sol et à le rendre plus productif ;

50. Faire en sorte que l'herbe, s'il y en a, soit tout à fait enterrée et ne sorte pas entre les sillons.

172. Défauts à éviter.—10. Un grand nombre de nos cultivateurs ne labourent pas assez profondément, c'est à peine si la charrue s'enfonce à plus de quatre ou cinq pouces ;

20. On laboure trop souvent à larges sillons très minces ; de là des labours à plat fort peu recommandables ;

30. Les planches ne sont pas toujours de même largeur ni bien droites, ce qui nécessite des faux tours et nuit à la régularité de l'ensemencement ;

40. On laboure pour conserver l'herbe, au lieu de la détruire, en vue d'en semer de meilleure qualité. On pêche donc ainsi contre toutes les règles d'un bon labour.

173. Qualités d'une bonne charrue.—Pour faire de bons labours, il faut absolument une bonne charrue, solide en terre, qui tourne bien son guéret, qui enterre bien l'herbe sous la raie, qui bourre le moins possible et qui exige comparativement peu de traction. Elle doit trancher carrément le fond et le côté du sillon, afin que l'eau puisse s'écouler sans obstacle vers les raies d'égouttement. Ses sillons doivent être bien proportionnés, en largeur et en profondeur, afin d'exposer le plus de terre possible à l'air. Son âge (perche ou flèche) doit être haut afin de ne pas bourrer, et son versoir doit être en acier, ou en fonte durcie et polie, afin d'être plus léger et de mieux passer à travers la terre. Ses mancherons doivent être assez longs pour la guider sans trop d'efforts. Ils doivent pouvoir

s'ajustent
rent q
dernier

174.

représe
les bon

—

—

—

trois gr
pour fai
un dem
de man

175.

avec plu
per l'œ

s'ajuster selon la taille du laboureur. Il est assez indifférent qu'ils soient en bois ou en fer, si ce n'est que ce dernier dure plus longtemps.

174. Charrues, modèle écossais.—Les fig. 53, 54 et 55 représentent une charrue du modèle écossais qui réunit les bonnes qualités ci-dessus énoncées. En étudiant bien ces

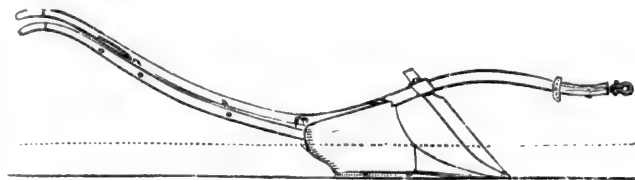


Fig. 53.—Charrue écossaise, côté du versoir.

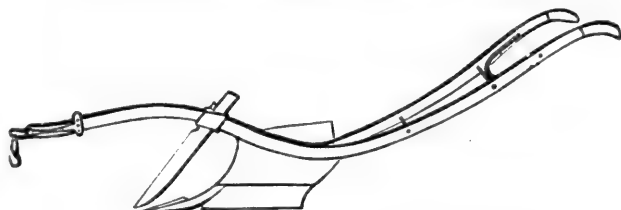


Fig. 54.—Charrue écossaise, côté du sep.

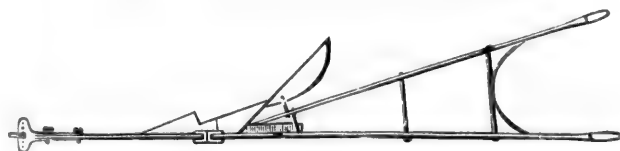


Fig. 55.—Charrue écossaise, vue par-dessus.

trois gravures, on verra comment doit être placé le couteur pour faire de bons labours. Il doit être tout près du sol, à un demi ponce environ de la pointe, et un peu en dehors, de manière à mieux trancher la terre.

175. Défaut à éviter.—Afin de faire paraître le labour avec plus d'avantage dans les concours de labours et tromper l'œil, certaines charrues sont faites de manière à tailler

le fond du sillon en biseau, comme dans la figure 56. C'est un défaut considérable dans les terres fortes ou humides, parce que l'eau reste en partie dans le fond des raies. En achetant une charrue il faut donc s'assurer que le dessous du soc est à angle droit (à l'équerre) avec le côté (sep), comme dans la figure 57.

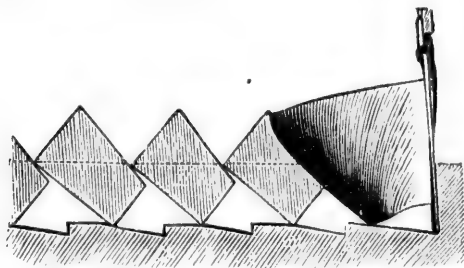


Fig. 56. — Sep en biseau. — Mauvais labour

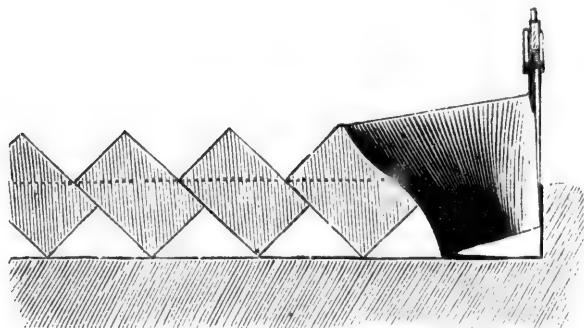


Fig. 57. — Sep à l'équerre. — Excellent labour.

176. Profondeur du guéret. — Les plantes cultivées ont besoin d'une profondeur d'au moins six pouces, afin d'acquies leur plein développement. De fait, règle générale, plus la terre remuée est profonde, plus la récolte est abondante. C'est d'après ce principe que, dans les vieux pays, on travaille la terre à une grande profondeur, après

l'avoir
Tout bo
ses labo
On ven
trop pro

177. F

droit ou
il faudra
de 7 pou
pouces.
charrue
mais da
souvent

178. L

les terre
labouren
de rigole
traire, d
ment dr
tout d'u
terrain.

179. L

planche
égal de
18 pied
travaux
toires.
drainées
dition d

(1) Le
faut don
que poss

l'avoir drainée et engraisnée jusqu'au fond du labour. Tout bon cultivateur doit donc s'efforcer d'approfondir ses labours, surtout dans les terres suffisamment fertiles. On verra plus loin le danger qu'il y aurait à défoncer trop profondément de très mauvaises terres.

177. Proportions.— Afin de tourner à *l'équerre* (angle droit ou de 90°) une tranche de terre épaisse de 6 $\frac{3}{4}$ pouces, il faudra donner au sillon 9 pouces de largeur ; pour ceux de 7 pouces de profondeur, il faudra une largeur de 10 pouces. Dans les labours plus profonds, on se sert d'une charrue spéciale qui donne un labour profond bien fait, mais dans des proportions toutes différentes. Ici le plus souvent on se sert d'une charrue sous-sol, décrite plus loin.

178. Labours en planches.— Dans les terres fortes et les terres humides non drainées, il est indispensable de labourer en planches, afin d'égoutter ces terres au moyen de rigoles et de raies profondes entre les planches. Au contraire, dans les terres légères, ou dans les terres parfaitement drainées, il y a profit à labourer sans planches et tout d'une pièce, de manière à mieux utiliser tout le terrain.

179. Largeur.— Dans les labours en planches, toutes les planches d'une même pièce doivent avoir un nombre égal de sillons et une largeur uniforme. Celle de 15 à 18 pieds convient à la plupart des terres et facilite les travaux des semailles et des différents instruments aratoires. Cependant dans certaines terres très fortes, non drainées, les planches ne s'égouttent bien qu'à la condition d'être très étroites, de 6 à 8 pieds tout au plus. (1)

(1) Les terres de cette nature se rencontrent très rarement. Il faut donc en général s'efforcer de faire des planches aussi larges que possible.

Dans les terres sablonneuses très sèches, au contraire, si les planches sont nécessaires, on les fera très larges, afin d'y conserver l'humidité si nécessaire à la maturation des récoltes en pareilles terres. Le laboureur devra donc montrer du jugement dans le choix de la largeur à donner aux planches, selon les besoins de la terre.

180. Longueur.—La longueur à donner aux planches dépend de la nature de la terre et de la force des chevaux que l'on emploie. Il est important de les faire aussi longues que possible, afin de perdre moins de temps dans les divers travaux à faire avec les chevaux. Une longueur, de 3 arpents à $3\frac{1}{2}$ arpents, est préférée par les bons cultivateurs.

181. Perte de temps en tournant.—Il est certain que le temps perdu en tournant dans les pièces d'un arpent de longueur sera trois fois plus grand que dans les pièces de 3 arpents. Il est donc très important d'éviter de faire des pièces trop courtes.

182. Labours sans planches.—Dans les terres qui ne souffrent jamais de la surabondance des pluies et de la fonte des neiges, soit naturellement, soit par un parfait drainage, il importe de mettre à profit, par un labour sans planches (à plat), les matières fertilisantes qu'apporte l'eau. Celle-ci alors, au lieu de couler entre les planches, s'infiltre dans le sol et le fertilise d'autant.

183. Labours autour de la pièce.—Dans ces terres drainées, etc., on peut labourer en faisant constamment le tour de la pièce, en rejetant les sillons tantôt à droite, tantôt à gauche. Ce genre de labours est rapide, mais il a l'inconvénient de faire tourner les chevaux sur la terre labourée, lorsqu'il devient nécessaire de labourer à *hue* (le sillon tourné à droite.)

184

tage d
en tou
charru
drainée
modèle
utiles d
tous les
facile,
ainsi de
pareil e
tout par

185. T

propres à
haut en b
travail, et
vers le ba
laisser po
pas pratic
manents.

186. Po

rer, ou qu

184. Charrue tourne-oreille.— Cette charrue a l'avantage de tourner tous les sillons du même côté. On s'en sert en tournant le versoir à chacun des *abouts*. Ce genre de charrue est fort estimé, dans les pays où les terres sont drainées et profondément ameublées. Il faut en choisir le modèle selon la nature de ses terres. Elles sont surtout utiles dans les terrains en pente et permettent de tourner tous les sillons vers la pente, ce qui rend le travail plus facile, mais appauvrit le haut du champ, qui se trouve ainsi dénudé des terres plus riches de la surface. En pareil cas, il est très important d'engraisser et d'améliorer tout particulièrement le haut des champs.

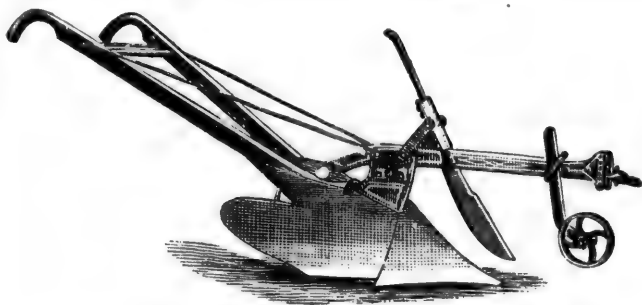


Fig. 58.— Charrue tourne-oreille.

185. Terres à fortes pentes.— Ces terres sont peu propres à la culture. Il ne faut jamais les labourer de haut en bas ; les chevaux feraient ainsi un fort mauvais travail, et la terre serait exposée à être lavée et entraînée vers le bas de la pièce à chaque orage. Le mieux est d'y laisser pousser ou d'y planter des arbres, ou, si cela n'est pas praticable, d'en faire des pâturages à peu près permanents.

186. Polysocs.— Lorsque la terre est très facile à labourer, ou que le labour doit avoir peu de profondeur, les

polysocs (à plusieurs socs) sont utiles. La figure 59 représente une charrue à deux socs d'un bon modèle. On y adapte au besoin des coutres tournants, lorsqu'il s'agit de labourer dans le chiendent, etc.

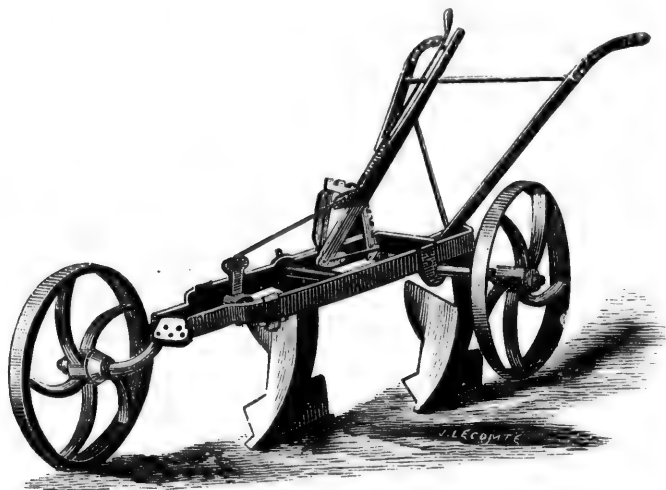


Fig. 59.—Charrue à deux sillons. (Bisoc).

187. Le trisoc, fig. 60, est un instrument très-utile. Il sert à enterrer les pois, le blé d'automne, etc., à une profondeur uniforme, sans qu'il en reste un seul grain sur la terre. Il ameublit la surface et enterre le fumier, etc., dans une terre déjà labourée. Il peut même remplacer la charrue, pour l'ensemencement en grain des terres bien ameublées, qui ont produit une récolte de patates ou d'autres racines, laissant la terre l'automne dans un état d'ameublissement et de propreté presque complet.

188. Labours trop superficiels.—Quelques cultivateurs en vue d'avancer leurs travaux, labourent quelque fois tous leurs chaumes sans autre charrue que le trisoc.

Cette pr
ne saura
pouces
terres qu
blies d'a
d'humid



de profon
les chang
sont expo
riture qu
en propor
peuvent p

189. Q
teurs labo
disent-ils,
qu'elles se
prétend q
labours d
à la surfac
prétend q
devient in

Cette pratique est défectueuse, parce que de tels labours ne sauraient avoir la profondeur voulue, savoir de 6 à 8 pouces au moins. Des labours trop superficiels, dans des terres qui n'ont pas été nettoyées et profondément ameublées d'avance, privent la plante d'une réserve suffisante d'humidité dans les sécheresses. Ils exposent de plus, faute

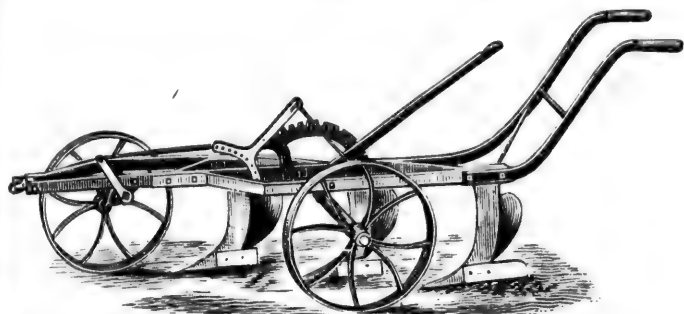


Fig. 60.—Tri-socs.

de profondeur, les racines des plantes à souffrir de tous les changements excessifs de température, auxquels elles sont exposées avant leur parfaite maturité. Enfin, la nourriture que peut trouver la plante étant presque toujours en proportion de la profondeur du labour, ces plantes ne peuvent pas donner leur plein rendement.

189. Quand labourer ?—Un grand nombre de cultivateurs labourent peu ou point l'automne : les uns, parce que, disent-ils, leurs terres sont trop fortes ; les autres, parce qu'elles sont trop légères. Quant les terres sont fortes, on prétend qu'il devient impossible au printemps de herser les labours d'automne, à cause de la croûte qui s'est formée à la surface. Si, au contraire, les terres sont légères, on prétend que les labours d'automne sont trop lavés et qu'il devient impossible d'enterrer les semences. Ces objec-

tions si générales, il y a vingt ans, disparaissent complètement par l'emploi des herbes à ressort, des scarificateurs et des instruments analogues, dont l'usage se répand un peu partout dans les campagnes. Ces divers instruments d'ameublement sont décrits plus loin.

190. Labours d'automne.—Sous notre climat, tout bon cultivateur doit s'efforcer de labourer l'automne, parce que : 1o il profitera ainsi de l'action si bienfaisante des gelées, de l'air, de la neige, etc ; 2o il avancera grandement ses travaux du printemps suivant, ce qui est un avantage incalculable dans notre pays, où la belle saison est si courte ; 3o il augmentera beaucoup ses récoltes, puisqu'il est prouvé que les semailles, bien faites dès les premiers beaux jours du printemps, donnent, en général, de bien meilleures récoltes de grains que n'en donnent les semailles tardives.

191. Labours de printemps.—Ces labours sont souvent indispensables. Il ne faut pas oublier, cependant, qu'en temps de sécheresse ils exposent la terre à se dessécher profondément. Il faut donc, après un labour de printemps, se hâter d'ensemencer le champ à mesure qu'on le laboure, si la terre est sèche. Encore faut-il rouler pesamment les terres légères, toujours en vue de conserver à la terre l'humidité indispensable à la levée et à la croissance régulière des plantes.

192. Faut-il labourer profondément ?—Cela dépend des circonstances. Si la terre est aussi bonne en dessous du guéret qu'à la surface, et que l'on puisse égoutter toute la profondeur du labour, les labours profonds augmenteront d'autant la couche arable, la nourriture des plantes, et, par conséquent, les récoltes. Si au contraire le sous-sol est plus pauvre que la couche arable et que l'on

manque
sous-sol.
Mais rie
et dix p
rellemen

193. L
ne doive
ainsi à
donc fai
ment, a
charrue
des pluie
confier la

194. C
la couche
duelleme
défoncen
la terre
si la ten

artificiell
la terre c
d'une for

manque d'engrais, ou s'il est impossible d'égoutter le sous-sol, il faut s'abstenir de labourer trop profondément. Mais rien n'empêche de faire un bon labour, jusqu'à neuf et dix pouces de profondeur, dans toutes les terres naturellement riches ou que l'on peut engraisser.

193. Labours profonds ou de défoncement.—Ces labours ne doivent jamais se faire au printemps. On s'exposerait ainsi à rendre infertile toute la couche remuée. Il faut donc faire à l'automne seulement tout labour de défoncement, afin d'exposer la nouvelle couche remuée par la charrue à l'action désagrégeante et bienfaisante de l'air, des pluies et des gelées, pendant plusieurs mois, avant d'y confier la semence.

194. Comment les faire ?—Ces approfondissements de la couche arable doivent, en général, ne se faire que graduellement, d'année en année, et pouce par pouce. Le défoncement du sous-sol ne peut-être utile qu'autant que la terre s'égoutte bien. Il ne faut donc jamais défoncer, si la terre n'est pas drainée, soit naturellement, soit

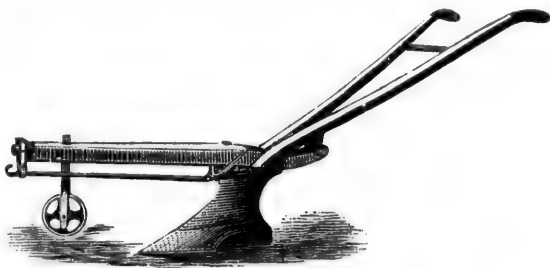


Fig. 61.—Charrue sous-sol.

artificiellement. A la suite du drainage, rien n'améliore la terre comme un bon défoncement, surtout s'il est suivi d'une forte fumure. La plante peut alors trouver en

abondance la nourriture et l'humidité dont elle a besoin, dans les conditions qui lui sont nécessaires.

195. Charrue sous-sol.—S'il devient nécessaire d'approfondir le sol au-delà de neuf à dix pouces, il faudra, toujours à l'automne, faire suivre la charrue ordinaire par une charrue sous-sol, attelée de deux forts chevaux, qui marche dans le sillon ouvert par la charrue ordinaire. Cette opération coûteuse de défoncement aura pour effet de remuer profondément le sous sol, sans l'amener à la surface, et, par conséquent, sans nuire à la fertilité de la couche arable.

196. Palonniers pour trois chevaux de front.—Il est souvent utile d'atteler trois chevaux de front dans les labours profonds, ou d'autres travaux trop fatigants pour deux chevaux. La gravure ci-jointe représente la forme



Fig. 62.—Palonniers.

la plus simple d'un palonnier pour trois chevaux. Le crochet d'attelage du régulateur est placé de manière à répartir

également le tirage entre le cheval attelé seul, et les deux autres chevaux ; pour cela, il faut que le centre du palonnier du milieu soit en ligne avec le crochet d'attelage du régulateur. La chaîne, qui attache le palonnier simple (marqué 1) au régulateur principal, doit être assez longue pour le mettre à la hauteur des palonniers marqués 2 et 3.

197. Palonniers en acier.—Maintenant que l'acier est à bon marché, il est préférable d'acheter les palonniers (*batculs*) tout faits en excellent acier. Ils sont ainsi infiniment plus durables, et de plus ils sont agencés de manière

à favo
moins
en re

198.

amélio
que pa
surtou
ment l
ce qui
quent,
tout t
produi
bon eu
des pl
autres

199.

plante
sur le
etc., i
redres
été bie
sages,
possib
guère
conve

à favoriser un cheval plus faible qu'un autre. Etant moins exposés à se briser, il y a moins de temps perdu en recherches et en réparations.

CHAPITRE V

REDRESSEMENT DES PLANCHES.

198. Défaut à corriger.—Bien qu'il y ait une grande amélioration sous ce rapport, on peut dire en toute sûreté que pas une pièce sur cent, dans la province de Québec surtout, n'est composée de planches bien droites, suffisamment longues et d'égale largeur. Plusieurs sont en pointe, ce qui exige des *faux-tours* nombreux et fait, par conséquent, perdre beaucoup de temps. De plus, ces labours tout tortueux ne sont pas aussi bons, et ne peuvent pas produire aussi bien que ceux parfaitement faits. Tout bon cultivateur doit comprendre les nombreux avantages des planches uniformes, en vue de l'ensemencement et des autres travaux de la terre.

199. Quand redresser ?—Lorsqu'une pièce a été mise en plantes sarclées, ou lorsqu'elle a été labourée et travaillée sur le travers, pour la destruction des mauvaises herbes, etc., il est indispensable de refaire les planches. Ce redressement ne doit se faire que sur des pièces qui ont été bien ameublies par des labours, ou au moins des hersages, sur le travers du champ, afin de remplir le mieux possible les anciennes raies et les rigoles. Il ne serait guère possible de faire ce redressement d'une manière convenable sur des terres en prairie ou en pâturage.

200. Précautions à prendre.—Dans les terres fortes surtout, il importe d'exécuter ce travail de beau temps, et avant les grandes pluies. Autrement, les raies et les rigoles se trouvant bouchées, l'eau causerait certainement des dommages et retarderait beaucoup les travaux à faire.

201. Jalons de redressement.—Un bon laboureur a souvent besoin de jalons pour prendre l'alignement, lorsqu'il veut tirer un sillon bien droit, soit dans la culture des plantes sarclées, soit dans le redressement de ses planches. Ces jalons doivent être au nombre de trois au moins, afin que l'œil puisse se guider sûrement sur l'alignement indiqué. Comme ils serviront d'année en année, ils devront être faits avec soin et surtout bien droits. Ordinairement, on leur donne une longueur uniforme de 9 pieds, et on les divise par pieds et par demi pieds, de manière à s'en servir comme mesure dans les dimensions à donner aux planches, etc. Souvent on en peinture la tête de couleurs différentes, afin de les distinguer de plus loin.



Fig. 63.—Jalon de redressement.

202. Curon ou Ecurette.—Un bon cultivateur doit toujours avoir un curon sur sa charrue. Les forgerons feront, pour quelques sous, la palette en fer, laquelle doit avoir une bonne et longue douille, afin de tenir solidement le manche du curon. Il est bon que le manche soit solide, en bois durable et qu'il soit marqué par pieds et par pouces, de manière à pouvoir servir comme mesure, ce qui sera utile dans bien des circonstances.

203. Comment délimiter la pièce ?—Si la pièce à redresser n'est pas déjà délimitée par une clôture, un fossé, ou un *about* bien fait et bien indiqué, il faudra commencer

par la
droit et
commen
ment e
l'endroi
délimité
tout à
sillon ;
de l'écu
ment et
à tracer
soins u
delà d
que lui
signaux
étant m
rette et
troisièm
laboure
planté c

204.

sillons c
conduir
tendue
des che
les con
ton can

205.

charru
on rem
doit oc
manière

par la délimiter au moyen d'un sillon de charrue bien droit et bien tiré à chacun des bouts de la pièce. Voici comment on doit procéder : on plantera solidement et d'aplomb l'*écurette* de la charrue à l'endroit précis, où doit commencer le sillon de délimitation, et on plantera de même un jalon tout à fait à l'autre bout et au-delà du futur sillon ; cela fait, le laboureur se placera en face de l'*écurette*, regardant le jalon planté solidement et d'aplomb à l'autre extrémité de la pièce à tracer. L'aide plantera alors avec les mêmes soins un second jalon, à environ 26 pieds en deçà du premier, sur des indications précises que lui donnera le laboureur, au moyen de signaux déterminés d'avance. La nouvelle ligne étant maintenant clairement indiquée par l'*écurette* et les deux jalons, l'aide en plantera un troisième dans la même ligne, mais plus près du laboureur. Celui-ci verra à ce que le nouveau jalon soit planté d'aplomb dans la ligne précise à tracer.



Fig. 64.
Curon ou
Ecurette.

204. Sillons de redressement.—Pour bien tracer ces sillons de redressement, il faut être un habile laboureur, et conduire soi-même ses chevaux en tenant une guide bien tendue dans chaque main. On choisira autant que possible des chevaux tranquilles et bien exercés aux labours. On les conduira lentement, leur parlant avec douceur et d'un ton caressant.

205. Premier sillon.—On commencera par placer la charrue dans la ligne exacte, marquée par les jalons, et on remettra l'*écurette* sur la charrue, à la place qu'elle doit occuper. On écartera suffisamment les chevaux, de manière à voir parfaitement devant soi tous les jalons.

Puis enfin, on tracera le sillon avec grand soin, en tenant constamment la charrue bien alignée sur les jalons de redressement.

206. Devoir de l'aide. — Pendant ces préparatifs, l'aide du laboureur se placera d'avance tout près du premier jalon à enlever. Il le retirera avec précaution au moment où les chevaux vont l'atteindre. Il l'emportera avec lui, se hâtant d'atteindre le second jalon afin de l'enlever au besoin, puis il fera de même du dernier jalon.

207. Second sillon. — Afin d'avoir parfaitement droite cette ligne, à partir de laquelle sera mesurée la largeur exacte à donner aux planches futures, le laboureur ramènera ses chevaux dans le nouveau sillon, avec les mêmes précautions, de manière à l'élargir suffisamment et à le redresser au besoin.

208. Second alignement. — Pendant que le laboureur tracera le second sillon de charrue, son aide mesurera avec grand soin, au moyen d'un des jalons, la longueur exacte à donner à la nouvelle pièce et il plantera la baguette au bout de la seconde ligne à tirer. Il mesurera de même la longueur à donner de l'autre côté de la pièce, et à ce second endroit le laboureur placera l'*écurette* de charrue à l'endroit où ce nouveau sillon devra commencer. Il indiquera comme la première fois l'endroit précis où l'aide devra placer les autres jalons, de manière à bien tracer cette seconde ligne, et l'on procédera absolument comme il a été fait à l'autre extrémité de la pièce.

209. Chaintres ou abouts. — Les deux bouts de la pièce étant tracés et marqués par de bons sillons de charrue, on procédera à marquer la largeur exacte à donner aux

chaintr
environ
y tour
travaux
chacun
indiqué
de la c
où finir
futur la

210.

étant t
planche
d'après
planche

211.

soit la
mière
faut pl
et le se
planche
mière c
endos
planche
moitié

212.

de com
futurs
endos c
manière
et les c
aux pl
pour se

chaintres ou abouts. En général ces *abouts* doivent avoir environ quinze pieds de largeur, de manière à pouvoir y tourner facilement, soit en labourant, soit dans les autres travaux à faire. On tracera donc un nouveau sillon, à chacune des extrémités de la pièce, avec les précautions indiquées ci-dessus, ayant soin de jeter le sillon du côté de la chaintre, de manière à indiquer clairement l'endroit où finiront les nouvelles planches et où devra s'arrêter le futur labour.

210. Division par planches uniformes. — Les *abouts* étant tracés, on procédera à diviser la nouvelle pièce par planches uniformes. L'article 179 indique le principe d'après lequel on doit établir la largeur à donner aux planches, selon la nature du sol, son égouttement, etc.

211. Comment tracer la première planche ? — Quelle que soit la largeur à donner, il faut faire en sorte que la première planche à labourer soit complète. A cette fin, il faut placer le premier *endos* au quart de la future planche et le second *endos*, à une distance égale à la largeur d'une planche et un quart. Cela permettra de labourer la première demi-planche à *hue*, en la ramassant. Puis le second *endos* étant fait, le laboureur complètera la première planche, en même temps qu'il labourera la première moitié de la seconde planche.

212. Tracer tous les endos avant le labourage. — Avant de commencer à labourer, il faut finir de tracer les *endos* futurs de chacune des planches de la nouvelle pièce. Ces *endos* doivent être tracés par deux raies de charrue, de la manière qui a été indiquée plus haut pour la délimitation et les chaintres de la pièce, et la largeur précise à donner aux planches doit être mesurée dans les lignes tracées, pour servir à délimiter la pièce.

213. Comment endosser?—Il importe beaucoup que les endos des planches soient faits avec grand soin. Si l'endos



Fig. 65.—Taillage des planches.

est trop haut, ou s'il est trop creux, le centre de la planche à labourer étant défectueux, il est impossible de faire un

beau et s
de manie
niveau.
faites, s'
ment, laq
est labou

214. les expli
sente un
ont été tr
de la nou
où se tro
indiqué
de droite
première
mier et l
une larg

215. F
que des
ans dan
reurs y f



de charn
grandes
deviendr

beau et surtout un bon labour. La règle est d'endosser de manière que toute la planche soit horizontale ou de niveau. Les planches ainsi labourées, si elles sont bien faites, s'égoutteront par la dernière raie, ou *raie d'égouttement*, laquelle doit être faite aussitôt que toute la planche est labourée.

214. Explications.—La fig. 65 fera mieux comprendre les explications qui viennent d'être détaillées. Elle représente une pièce de terre dans laquelle les nouvelles planches ont été tracées ; *a, a*, indiquent les sillons formant les limites de la nouvelle pièce, les *endos* sont tracés à *d, d*, et l'endroit où se trouvera la dernière raie entre chaque planche est indiqué par des points en *f. f* ; on remarquera que l'endos de droite est fait de manière à permettre de *ramasser* la première demi-planche et de *fendre* le reste entre le premier et le second *endos*, de manière à donner à ces planches une largeur uniforme.

215. Parties ou concours de labours.—Il serait à désirer que des *parties* de labours se fissent au moins tous les deux ans dans chacune de nos paroisses, et que les bons laboureurs y fussent tenus en honneur. On verrait bientôt moins

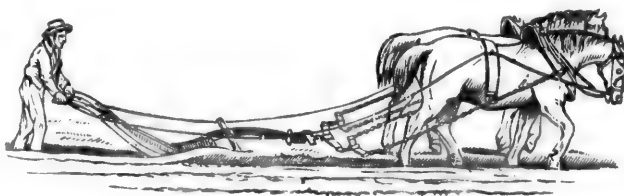


Fig. 66.—Charrue bien dirigée.

de charrues qui ne tiennent pas en terre ou qui tournent de grandes raies minces, qui tombent à plat. Les *débourreurs* deviendraient inutiles et pourraient s'occuper ailleurs ; les

guides seraient solidement tenues dans les mains du laboureur ; c'est la manière, et la seule, de bien guider ses chevaux.

216. Mauvais laboureur. — Quant on voit les guides entre les mains d'une personne qui marche à côté de la charrue, ou qu'elles pendent au cou du laboureur, ou bien encore en dessous de ses bras, on peut dire avec certitude que celui qui laboure ainsi ne connaît pas les principes d'un bon labour.

217. Comment tenir les guides en labourant ? — Le bon laboureur doit tenir une guide dans chaque main de manière à diriger seul ses chevaux. On fait au bout de chaque guide une poignée au moyen d'un nœud coulant ; on peut ainsi allonger ou raccourcir la guide au besoin. La figure 66 indique le meilleur attelage de labour et la charrue écossaise en mouvement.

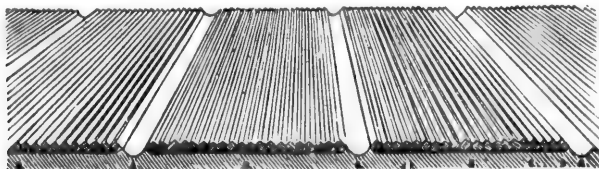


Fig. 67.—Planches bien labourées.

218. Planches bien faites. — On doit observer trois choses dans la fig. 67 : 1o que tous les sillons sont uniformes ; 2o qu'ils sont de même niveau, au-dessus et au-dessous du labour ; 3o que dans les terres mouillées, l'eau est appelée dans la dernière raie tirée entre chacune des planches du labour. Celle-ci s'appelle raie d'égouttement parce qu'elle est plus basse que le fond du labour et qu'elle sert de rigole entre chaque planche. Mais un autre avantage de cette dernière raie, c'est d'ameublir la

terre, mên
à la récol
de terrain

AUT

219. A
soient les
blissement
instruments
sol et la p

220. E
ments pu

et amène
vaises her

terre, même entre les planches du labour, et de permettre à la récolte d'y pousser et d'y mûrir, sans aucune perte de terrain.

CHAPITRE VI

AUTRES TRAVAUX D'AMEUBLISSEMENT.

219. Ameublissement complet.—Tout importants que soient les labours, ils ne sont qu'une préparation à l'ameublissement complet, lequel s'obtient au moyen de divers instruments de culture, dont on se sert selon la nature du sol et la profondeur des travaux à faire.

220. Extirpateurs.—On appelle *extirpateurs* des instruments puissants qui s'enfoncent profondément, arrachent

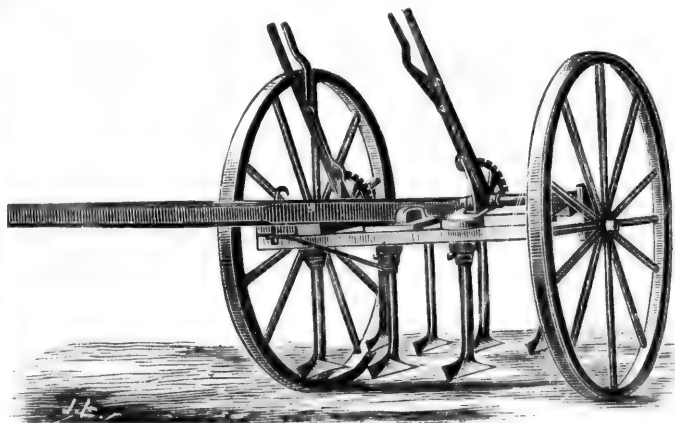


Fig. 68.—Extirpateur américain.

et amènent à la surface les pierres, les racines, les mauvaises herbes, les mottes, etc. La figure 68 représente un

des nombreux modèles d'extirpateurs, que l'on trouve sur nos marchés. Ceux qui nous viennent d'Europe ont l'avantage d'être plus faciles à maintenir en terre à la profondeur voulue et font sans doute un meilleur travail.

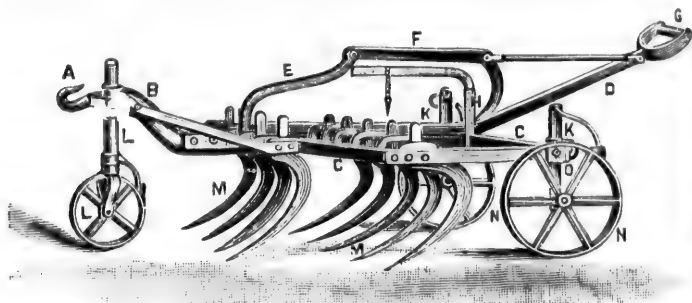


Fig. 69.—Extirpateur à avant-train.

221. Avant-train.—On appelle avant-train une seule roue, ou une paire de petites roues sur un essieu étroit, que l'on place en avant de plusieurs instruments, dans le but de régler la profondeur à laquelle l'instrument s'enfonce en terre.

222. Scarificateurs.—Le scarificateur diffère de l'extirpateur en ce qu'il enfonce moins avant dans le sol. Il est plus large et peut faire plus d'ouvrage à la surface. Il est indispensable dans toute bonne culture. 1o. Il rend facile les hersages sur labour d'automne, en brisant la *croûte* qui a pu se former ; 2o. Il enterre mieux le grain que ne pourraient le faire les meilleures herses. 3o. Il ramène à la surface les mottes, les racines, les pierres et tout ce qui peut nuire à l'ameublissement complet de la terre.

223. Scarificateur-Extirpateur.—La fig. 70 représente un excellent instrument, dont les dents d'acier forment ressort. Les dents peuvent s'enfoncer jusqu'au fond d'un

labour o
d'extirpa



Fig

224. P
à roues.
ment, rep
la figure
grande u
terres dif
blir. S'i
choisir e
férents
et n'en p
seul nou
la préfér
Drayner.

trouve
ope ont
la pro-
vail.

labour ordinaire, de sorte que l'instrument peut servir d'extirpateur, aussi bien que de scarificateur.

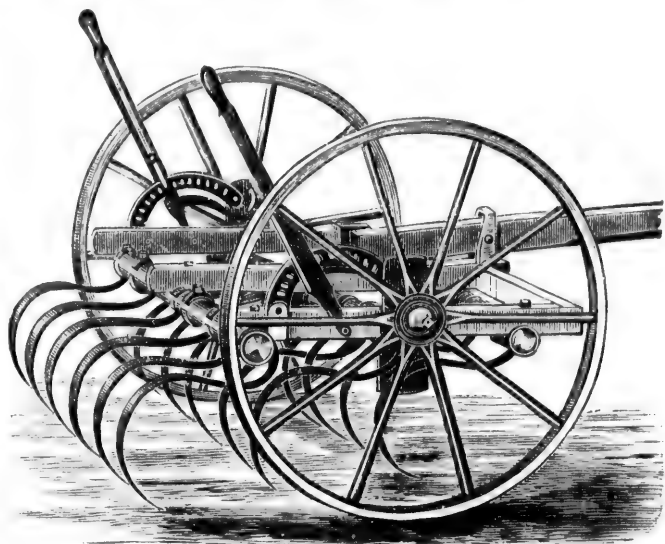


Fig. 70.—Scarificateur-Extirpateur à dents mobiles.

l'extir-
1. Il est
e. Il est
nd facile
a croûte
rain que
ramène
tout ce
erre.

224. Pulvérisateurs

à roues. — L'instru-

ment, représenté dans la figure 71, est d'une grande utilité dans les terres difficiles à ameublir. S'il nous fallait choisir entre les différents scarificateurs et n'en posséder qu'un seul nous donnerions la préférence, comme pulvérisateur, à la herse-bêche de Drayner.

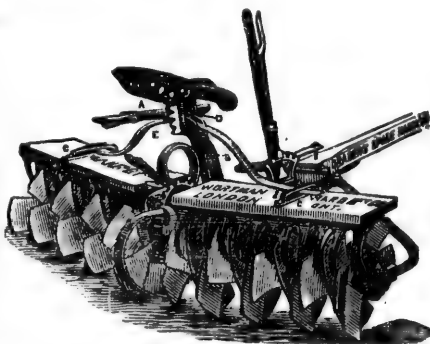


Fig. 71.—Herse-bêche de Drayner.

présente
forment
nd d'un

225. Défauts à éviter.—Malheureusement, un grand nombre de cultivateurs n'emploient aucun des pulvérisateurs et scarificateurs ci-dessus décrits. Ils se contentent, trop souvent, après un labour plus ou moins défectueux, de herser à la hâte, avec des herses plus ou moins bonnes. Ce seul défaut est suffisant pour diminuer les récoltes, en moyenne, d'un gros tiers ! Cette perte, chaque année, coûte plus cher au cultivateur que le prix de tous ces instruments réunis !

226. Hersages.—Après de bons labours, l'ameublissement, donné à la terre par les scarificateurs et les extirpateurs, ne saurait pas dispenser le cultivateur des hersages. De bons hersages sont toujours indispensables, en vue de donner à la surface la pulvérisation, le fini qui est nécessaire à la parfaite réussite des semences. La herse est au champ du cultivateur ce que le râteau est à la plate-bande du jardinier.

227. Mauvaises herses.—Ces petites herses triangulaires, souvent si légères qu'un enfant peut les traîner, et dont l'usage est encore trop général dans certaines parties du pays, n'ont vraiment plus leur raison d'être. La main d'œuvre est maintenant trop rare, les travaux trop considérables pour perdre ainsi le temps si précieux des semailles.

228. Grosses herses en pointe.—Plusieurs cultivateurs se servent de grosses herses triangulaires, auxquelles ils attellent deux chevaux. Ces herses ont le défaut de ne point herser également sur toute leur largeur, et de n'être point expéditives. Avec les instruments décrits ici, on fera ce qu'on ne peut faire avec ces herses, et on le fera mieux.

229. Herse modèle.—La fig. 72 représente une herse



rations.
retourne

230.
aux ter
quent p
de man
terrain,
différen
l'efficaci

231.
une her
Attelée

grand tout en acier, d'une grande efficacité, qui se vend pour environ \$15.00. Elle a 8 pieds de large et 4½ pieds de long. Un pareil instrument peut servir à plusieurs géné-

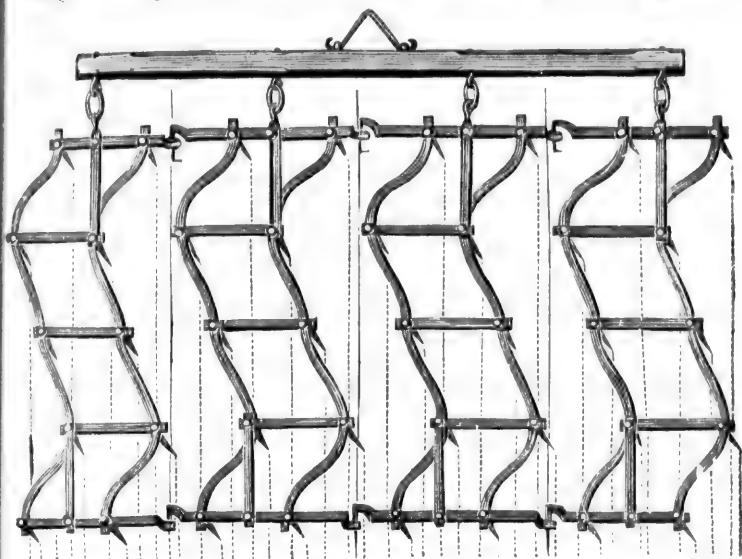


Fig. 72.—Herse en acier.

rations. Les dents ont un double taillant et peuvent être retournées quand elles sont usées sur une de leurs faces.

230. Herse légère.—La herse fig. 73 convient mieux aux terres meubles ; elle est plus large et fait par conséquent plus de travail. Elle a aussi l'avantage d'être réglée de manière à donner à la herse l'angle voulu, selon le terrain, pour que chacune des dents suive un chemin différent des dents voisines, ce qui augmente beaucoup l'efficacité du travail.

231. Herse à dents inclinées.—La fig. 74 représente une herse peu connue ici, mais d'une grande utilité. Attelée comme dans la figure, les dents inclinent en

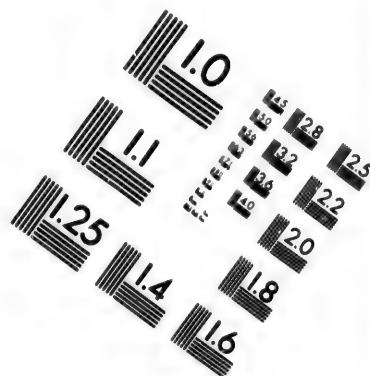
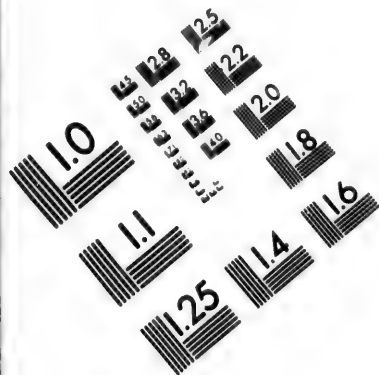
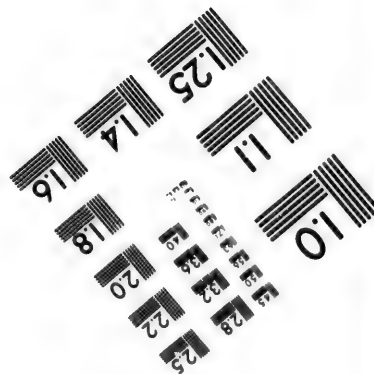
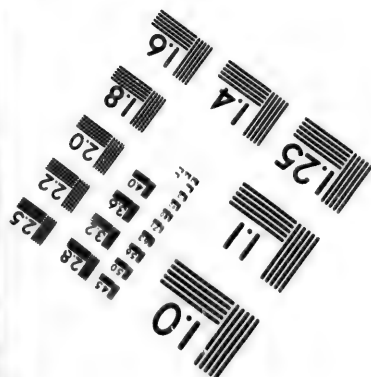
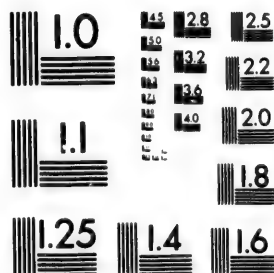


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



28
32
25
22
20

10

arrière. L'action est alors moins énergique, mais de nature à ameublir parfaitement la surface, à couvrir les petites graines et à détruire les mauvaises herbes à la surface. C'est avec cette herse qu'aux Etats-Unis on

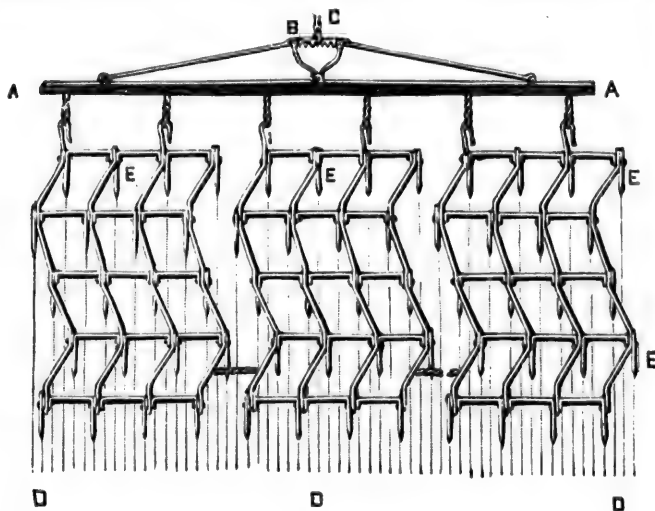


Fig. 73.—Herse légère.

cultive le blé-d'inde semé à plat, jusqu'à ce qu'il ait atteint 8 à 9 pouces de hauteur. Cette herse est aussi très utile, lorsqu'il devient nécessaire de briser la croûte qui se forme dans les terres fortes après le grain levé, ou pour herser les prairies et les pâturages au printemps.

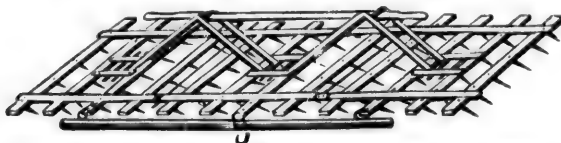


Fig. 74.—Herse-râteau à dents inclinées en arrière.

232. Herse à ressorts.—La herse, indiquée à la fig. 75, est de la plus grande utilité dans les terres pierreuses

aussi bien
très puis
Cependa
sauterai
blissent
difficiles



233.

d'ameub
sammen
semence
donc em
à son so
plus sou
une cult

(1) Il e
teur s'est
meilleurs
le bon cul
breux inst

aussi bien que dans les terres neuves ; ses ressorts sont très puissants. Ils arrachent des pierres considérables. Cependant, si l'obstacle était trop résistant, la dent sauterait par dessus sans inconvénient. Ces herse ameublissent parfaitement les terres les plus dures et les plus difficiles (1).



Fig. 75.—Herse avec dents à ressorts.

233. Nécessité de pulvériser. — Il est impossible d'ameublir convenablement la terre, d'arracher suffisamment les mauvaises herbes, et de bien couvrir les semences avec une même herse. Tout cultivateur doit donc employer, en sus des meilleures herse appropriées à son sol, soit un extirpateur, soit un scarificateur. Le plus souvent ces trois instruments sont indispensables à une culture bien faite.

(1) Il existe un grand nombre de herse non décrites ici. L'auteur s'est contenté de mentionner celles qu'il considère comme les meilleurs types, propres à tous les travaux nécessaires. Cependant le bon cultivateur a tout intérêt à étudier avec attention les nombreux instruments agricoles, qui s'améliorent d'année en année.

234. Hersages sur le travers.—Un grand nombre de cultivateurs ne travaillent leurs terres que sur la longueur des planches. C'est là un grand défaut. Une terre ne peut être convenablement ameublie et nettoyée des mauvaises herbes, etc., qu'en la travaillant sur le travers, aussi bien que sur le long des planches. On ameublit ainsi moitié plus vite, et on arrache des mauvaises herbes, qui autrement resteraient certainement en terre. De plus, on aplanit bien mieux sa terre, de manière à se servir des faucheuses et moissonneuses, etc., avec un plus grand succès. Cette amélioration suppose des pièces assez larges pour n'avoir pas à tourner les chevaux constamment, et des clôtures mobiles afin de conserver la neige sur les champs, là où cette précaution est nécessaire.

235. Nettoyer les dernières raies après les hersages.—Dans toutes les terres humides, il est nécessaire de passer la charrue entre les planches, aussitôt après le hersage, afin de nettoyer les raies d'égouttement ; autrement on pourrait perdre, à la suite d'un seul gros orage, tout l'avantage de l'ameublissement donné par les hersages, etc.

236. Compression du sol, roulage.—Plus la terre est ameublie, plus il importe qu'elle soit foulée à la surface après les ensemencements. Cette compression a pour effet de faire lever les semences avec force, de leur faire jeter en terre des racines profondes, et de leur conserver l'humidité dont elles auront besoin pendant leur croissance. Cette compression a également pour effet d'écraser les dernières mottes et d'aplanir la surface, de manière à faciliter le passage des instruments nécessaires à la moisson. Enfin, elle arrête le passage des insectes, qui dévorent les semences, ou du moins, elle diminue considérablement leurs dégâts.

237.

très utili
sera pes
doit pas
rouleau
rouleau
parties
leaux s
facileme
gique.

238.

du roule
longueu
les circo
ment, fi
charger

239.

fortes, la
sont tou
dra utili
brise-m
excellen

237. Rouleau uni.—Dans les terres légères, on se servira très utilement du rouleau à surface unie. Plus ce rouleau sera pesant, plus son action sera efficace. Son diamètre ne doit pas excéder 24 pouces, et la longueur de chacun des rouleaux ne doit pas dépasser 36 pouces. Les meilleurs rouleaux sont faits pour deux chevaux et sont en deux parties au moins, tournant sur un essieu. Plus les rouleaux sont courts sur l'essieu, plus l'instrument tourne facilement au bout des pièces, et plus son action est énergique.

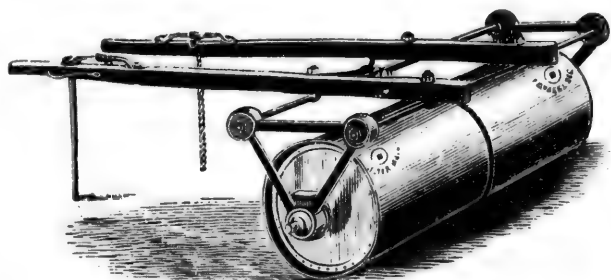


Fig. 76.— Rouleau uni en fer.

238. Charger le rouleau.—Il est utile de faire le cadre du rouleau, de telle sorte qu'il puisse porter, sur toute sa longueur, une boîte qui servira à charger le rouleau, selon les circonstances et le besoin de la terre à rouler. L'instrument, fig. 76, se fait en Angleterre et peut, au besoin, se charger d'eau à l'intérieur même du rouleau.

239. Brise-mottes et compresseur.—Dans les terres fortes, la compression est d'autant plus utile que ces terres sont toujours difficiles à émottes parfaitement. On obtiendra utilement cette compression en se servant d'un rouleau brise-mottes, fig. 77. On peut aussi se faire facilement un excellent brise-mottes-compresseur en réunissant solide-

ment quatre morceaux de bois franc, de 6 pieds de longueur et ébauchés sur trois faces égales, d'environ 6 pouces chacune. Ces pièces seront solidement *boulonnées* aux traverses, au moyen de fortes tiges en fer avec écrou.

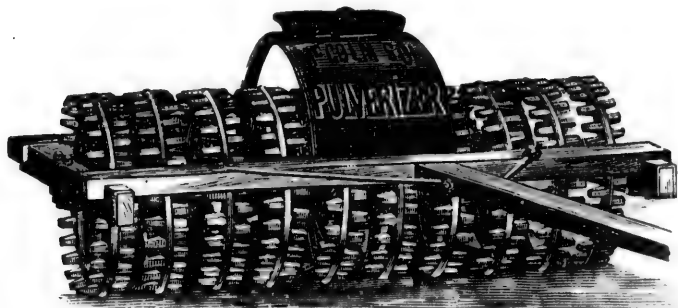


Fig. 77.—Rouleau brise-mottes.

On y fixera, aux deux traverses extérieures, une forte chaîne, à laquelle les chevaux seront attelés. Tout culti-



Fig. 78.

Brise-mottes en bois.

vateur de terres fortes devrait posséder un brise-mottes de cette nature et s'en servir pour aplanir ses terres et les ameublir.

240. Inconvénients du rouleau uni.—Dans les terres fortes le rouleau uni lisse la terre et l'expose à s'encroûter, ce qui peut emprisonner les racines du grain et lui faire grand tort. Les brise-mottes sont donc bien préférables aux rouleaux unis dans les terres fortes.

241.

l'engrais
cet ense
ramène

242.

graduell
plantes s
rissent à
l'air et le
de la ter
plus, tan

243.

et brûle
ce qu'il
et presq
En règle
des rich
exploiter
plus ou m

244.

contient
constitu
fertilité,
augment
maintien

CHAPITRE VII

ENGRAISSEMENT DU SOL.

241. Les engrais.—Dans la pratique de l'agriculture, l'engraissement doit être considéré comme une partie de cet ensemble d'opérations, qui constitue, maintient ou ramène la fertilité du sol.

242. Fertilité du sol.—La nature conserve et augmente graduellement la fertilité du sol. A l'état naturel, les plantes se succèdent indéfiniment. Elles meurent et pourrissent à l'endroit où elles ont poussé. Elles puisent dans l'air et le sous sol des richesses qu'elles laissent à la surface de la terre. Il s'en suit que le sol s'enrichit de plus en plus, tant qu'il reste à l'état naturel.

243. L'homme dissipateur.—Le cultivateur défriche et brûle ; il ameublir et sème, puis il enlève et vend tout ce qu'il peut de la production du sol. Malheureusement et presque toujours, il rapporte au sol le moins qu'il peut. En règle générale, le cultivateur est donc un dissipateur des richesses naturelles ; le travail des générations, qui exploitent le sol, est de nature à l'appauvrir et à le rendre plus ou moins stérile.

244. Ce qui constitue la fertilité.—Un sol fertile contient, en grande surabondance, tous les éléments qui constituent les plantes. Tant que dure cette surabondante fertilité, les engrais à rapporter au sol ne sauraient pas augmenter les récoltes ; mais ils auront pour effet de maintenir la fertilité du sol, en vue de l'avenir.

245. Etat d'un sol fertile. — Quelle que soit la fertilité inhérente au sol, il faut, pour en tirer d'excellentes récoltes :

1o Qu'il soit tenu dans un parfait état de division, afin que l'eau des pluies et l'humidité de la terre fassent fondre *ou dissoudre* les engrais, pour qu'ils servent ainsi de nourriture aux plantes par leurs racines. En règle générale, tout ce qui n'est pas réduit d'abord à l'état de poussière, puis fondu ou rendu soluble par l'eau, ne saurait donner aux plantes une nourriture suffisante. Quels que soient les principes fertilisants contenus dans les mottes de terre non pulvérisées, ils sont, tout comme ceux des pierres, pour ainsi dire emprisonnés et perdus jusqu'à ce que ces mottes tombent en poussière. *Ameubler* une terre fertile est donc infiniment plus profitable que de l'engraisser ;

2o Les terres fortes ou celles qui sont très humides, toutes fertiles qu'elles puissent être, ne peuvent nourrir les plantes tant que le sol n'est pas réchauffé. Il faut pour cela les *égoutter*, ce qui les tiendra meubles. Autrement, dans les terres fortes surtout, la terre durcirait de nouveau et cesserait d'être utile aux plantes ;

3o Il faut encore que les plantes que l'on cultive ne soient pas gênées, et encore moins étouffées par les mauvaises herbes qui s'emparent de la nourriture dont les plantes cultivées ont besoin.

Égoutter, *ameubler* et *nettoyer* la terre sont donc des opérations préliminaires indispensables à la fertilité active du sol, et tous les engrais du monde ne sauraient remplacer ces opérations, dont les deux premières ont été décrites tout spécialement dans les chapitres qui précèdent, et la troisième le sera dans le chapitre 8 ci-après.

246. Comment conserver la fertilité ? — Le bon Dieu a

pourvu à
dans les
difficiles
propres à
monde à
persévéra
indispens
nombre d
surabonda
il n'y a g
conserver
connaître
meilleures

247. E

éléments,
ralement
phosphori
éléments,
la récolte,
rend tout
manquant
plantes, d
par l'épuis
il faut aus
tales en d
que les ter
plus ou m
du fumier
réunies, d
dans le c
terres, on
les savan

pourvu à l'imprévoyance de l'homme. Il a caché ça et là dans les profondeurs de la terre, ou dans des endroits difficiles d'accès, d'immenses réserves des matières les plus propres à fertiliser le sol, qui pourvoira jusqu'à la fin du monde à la nourriture du cultivateur intelligent, actif, persévérant et économe. Ces matières si précieuses, et indispensables à la fertilisation complète du sol, sont au nombre de quatre seulement. Les autres se trouvent, en surabondance, dans presque toutes les terres en culture et il n'y a guère lieu de s'en occuper dans cet ouvrage. Pour conserver ces quatre précieux éléments, il faut les bien connaître, les utiliser avec économie, et se procurer aux meilleures conditions ceux qui manquent à nos récoltes.

247. Éléments qu'il faut conserver ou rapporter.—Les éléments, qui manquent le plus souvent et qu'il faut généralement rapporter au sol, sont : 1o l'azote ; 2o l'acide phosphorique ; 3o la potasse ; 4o la chaux. Un seul de ces éléments, venant à manquer, fera certainement manquer la récolte, tout comme l'anneau d'une chaîne qui se brise rend toute la chaîne inutile, jusqu'à ce que l'anneau manquant soit remplacé. Outre ces quatre éléments des plantes, dont un ou plusieurs font le plus souvent défaut, par l'épuisement du sol ou son manque naturel de fertilité, il faut aussi, le plus souvent, rapporter les matières végétales en décomposition, dont l'ensemble s'appelle *humus* et que les terres fertiles contiennent toujours en abondance plus ou moins grande. Toutes ces matières font partie du fumier de ferme. Elles existent aussi, séparément ou réunies, dans divers produits que l'on trouve généralement dans le commerce. Quant à l'humus, outre celui de nos terres, on en trouve d'immenses lits dans les forêts, dans les savanes et les tourbières, si communes dans notre

pays. On verra plus loin comment en tirer parti pour l'agriculture.

248. L'azote.—A l'état pur, l'*azote* est un gaz qui forme une partie essentielle de l'air. On le retrouve à l'état composé, dans toutes les matières en pourriture ou susceptibles de pourrir. Il forme une partie essentielle de la nourriture des hommes et des animaux. Sans *azote*, il n'y a pas de récoltes possibles. On peut dire que c'est l'engrais par excellence. Mais c'est aussi l'engrais le plus difficile à conserver, et c'est celui qui coûte le plus cher, lorsqu'il faut se le procurer. L'azote est entraîné par la chaleur, par l'air et par l'eau, et se perd en très grande partie dans la plupart de nos fermes, faute de connaître et de pratiquer les moyens propres à le conserver. Les cultivateurs reconnaîtront l'azote à l'odeur d'ammoniaque, ou de *corne de cerf*, qui s'échappe du fumier de cheval en fermentation. Bien que l'azote soit indispensable aux récoltes, il n'en faut pas donner en excès. C'est l'excès d'azote qui fait pousser les grains (*céréales*) *en orgueil*, verser les récoltes et les empêchent dans ce cas de donner un plein rendement.

249. L'acide phosphorique.—Cette matière forme en grande partie les os des hommes et des animaux. Elle est indispensable à toutes les récoltes. Presque toutes nos terres cultivées en manquent, en ce sens qu'elles n'en peuvent pas fournir suffisamment aux plantes en croissance. En général, nos récoltes en souffrent, à tel point qu'elles ne donnent pas la moitié de ce que cet engrais bien appliqué leur ferait donner. A tout prendre, ce sont les os moulus, qui nous offrent jusqu'ici dans notre province l'acide phosphorique au meilleur marché. On l'obtient cependant à des prix acceptables, sous forme de *superphos-*

phate p
bon com
tourteau
beaucou
générale
en les fa
les paille
sait nou
de l'azot
aliments
profit ad

250.

éléments
en sont
exemple.
ou tourb
sol. Le c
de bois, e
le meille

251.

ments in
Dans
l'état sol
l'essayer
en résult
ont les p
duit un
ameublit
compact
rées l'au
compact
défaut lo

phate pur de tout mélange. On peut aussi se le procurer à bon compte dans certaines matières nutritives, telles que les tourteaux de coton et de lin, les sons, etc., qui contiennent beaucoup d'acide phosphorique. Ces matières se vendent généralement à un prix tel que nous aurons un profit net, en les faisant consommer à nos animaux en mélange avec les pailles, foin et autres fourrages grossiers. Pour qui sait nourrir économiquement le bétail, une grande partie de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse que ces aliments contiennent, lui sera laissée dans le fumier comme profit additionnel de son industrie.

250. La potasse.—La potasse est également un des éléments indispensables de nos récoltes. Certaines terres en sont abondamment pourvues, les terres fortes par exemple. Dans la plupart des terres légères, sablonneuses ou tourbeuses, la potasse est rare et il faut la rapporter au sol. Le cultivateur doit donc avoir grand soin des cendres de bois, et les appliquer surtout sur les terres qui en tirent le meilleur profit.

251. La chaux.—La chaux est le quatrième des éléments importants, dont les récoltes se montrent avides.

Dans la plupart des terres de la province, la chaux à l'état soluble fait grandement défaut. Nous devons donc l'essayer sur toutes nos terres et nous assurer du profit qui en résultera dans nos récoltes. Mais, outre le besoin qu'en ont les plantes comme nourriture spéciale, la chaux produit un effet merveilleux sur la plupart des sols. Elle ameublit et fait tomber en poussière les glaises les plus compactes, pourvu qu'elles soient bien égouttées et labourées l'automne ; elle rend les terres sablonneuses plus compactes, et leur procure une humidité qui leur fait défaut lors des grandes chaleurs ; elle transforme com-

plètement les terres froides et les réchauffe ; enfin, elle rend actifs des engrais, qui se trouvent comme perdus dans toutes les terres, mais surtout celles de savanes, et les terres fortes.

252. L'humus.—L'*humus*, sous forme de terres noires, riches, collantes, provenant de la décomposition des plantes et du fumier, est indispensable à la production de fortes récoltes. Il conserve l'humidité dans le sol, fixe l'azote de l'air, et le transforme, de manière que les plantes puissent s'en nourrir. De plus, par les acides qu'il absorbe et contient, l'humus a pour effet de rendre *solubles*, ou propres à la nourriture des plantes, les divers engrais minéraux que contient la terre, en grande quantité, mais à l'état *insoluble* et *inerte*. Les terres neuves et les jardins fortement engraisés contiennent jusqu'à 10% d'humus. Mais celui-ci, comme le fumier de ferme, brûle, s'use et disparaît rapidement par la culture des terres. Il est donc indispensable d'en rapporter souvent, surtout sur les terres fréquemment labourées.

253. Fumiers de ferme.—Les fumiers de ferme contiennent les divers éléments nécessaires aux récoltes, mais dans des proportions plus ou moins grandes, selon le parti qu'on en tire et l'âge des animaux. Les animaux gras et forts donneront le fumier le plus riche. Ceux qui travaillent beaucoup produiront un fumier ayant à peu près moitié moins de valeur que celui d'animaux à l'engrais. Enfin, les vaches laitières mal soignées, et surtout les jeunes animaux très maigres, produiront le fumier le plus pauvre, valant à peine le quart de celui des animaux à leur plein développement et très gras.

254. N'en rien perdre.—Quels qu'ils soient, le cultivateur ne doit laisser perdre aucune partie des fumiers.

Ce sont
produire
engrais,
en année
est cert
cultivate
les uns
nombre,
Cette aff
nous allo

255.

des anim
la riches
30. selon
ajoute. (1

256.

sans litiè
c'est-à-di
leur rich
solubles;
par les la
contienne
dans 100
que 6 lbs
environ 7
le reste
matières
seront la
de pluie
d'eau) q

(1) Pou
absorbant

Ce sont les engrais surtout qui lui permettront de faire produire à la terre tout ce qu'elle peut donner ; car, sans engrais, il est impossible de tirer de sa propriété, d'année en année, des revenus vraiment satisfaisants. Voilà qui est certain, indiscutable. Et cependant, la plupart des cultivateurs, tout économes qu'ils soient, laissent perdre les uns la moitié, les autres les trois quarts, et un bon nombre, jusqu'aux sept-huitièmes des déjections animales. Cette affirmation surprendra sans doute nos lecteurs, mais nous allons prouver à l'évidence ce que nous avançons.

255. Sa composition.—Elle varie : 1o. selon l'espèce des animaux qui le produisent ; 2o. selon l'abondance et la richesse de la nourriture que consomme le bétail ; 3o. selon la quantité et la richesse des litières qu'on y ajoute. (1)

256. Sa solubilité. — Dans les déjections animales, sans litières, les engrais sont à peu près à l'état soluble, c'est-à-dire que l'eau, en abondance, leur enlève toute leur richesse. Les litières elles-mêmes sont bien moins solubles ; cependant une fois en fermentation, elles perdront par les lavages du quart à la moitié des engrais qu'elles contiennent. Or, il faut se rappeler qu'il n'y a, en moyenne, dans 1000 livres de déjections animales solides et liquides que 6 lbs d'azote, environ 2 lbs d'acide phosphorique, et environ 7 lbs de potasse ; l'eau y entre pour environ 80% et le reste est surtout de l'humus. On comprend que ces matières infiniment précieuses pour nos récoltes futures seront lavées et entraînées par l'immense quantité d'eau de pluie et de neige (au moins 22 pouces d'épaisseur d'eau) qui tombe depuis l'automne jusqu'au printemps.

(1) Pour la valeur comparative des fumiers, etc., et le pouvoir absorbant des litières, voir appendice I à la fin du volume.

L'azote étant un gaz est de plus entraîné par l'air, la chaleur, le vent, etc. Voilà ce qui explique l'énorme perte en matières fertilisantes, sur toutes les terres où les cultivateurs ne prennent pas un soin extrême de leur fumier. Le cultivateur, qui laisse ainsi perdre ses fumiers, peut être comparé à quelqu'un qui, en recevant une somme d'argent quelconque, jetterait derrière lui, comme inutiles et sans valeur, toutes les pièces d'argent, les billets de banque, etc., et ne conserverait que les sous et la menue monnaie. Pareille extravagance serait considérée à bon droit comme une folie ruineuse. Et c'est cependant une extravagance aussi grande que de laisser perdre sur la plupart des terres la partie soluble des engrais !

257. Sa conservation. — S'il est facile d'indiquer les pertes évidentes, occasionnées par le lavage et l'évaporation excessive du fumier, il est plus difficile d'apporter un remède radical au mal ; cela demande, de la part des cultivateurs, de l'intelligence, de la bonne volonté, de la persévérance, et surtout quelques dépenses, sous forme de travail. Le mode de conservation du fumier, suivi par les meilleurs cultivateurs, diffère : 1o. selon qu'ils ont beaucoup ou peu de litières pour absorber les 80% d'eau que contiennent en moyenne les déjections animales fraîches ; 2o. selon que le terrain, où sont construites leurs étables, etc., peut permettre soit des caves, soit des remises à fumier. Ces questions seront traitées en détail aux Art. 968 et 970.

258. Les principes à observer dans la conservation et le bon emploi des fumiers sont les suivants : 1o. empêcher tout lavage ; 2o. ne pas permettre une fermentation trop considérable des fumiers de cheval, de moutons, de volailles, qui contiennent plus d'azote, lequel coûte très

cher s'il
la chale
fumier,
prairie,
matières
fumer le
que du
par les h
point de
pas dess
employe
l'automne

259.

les fumie
dépasser
un terrai
ne peut p
tas des le
la terre d
seront en
des neige
moins de
le tas de
sera très
une fois,
fumiers r
bâtir d'ap
rieur du
semaines
A mesure
de le rec
à absorbe

cher s'il faut l'acheter, s'évapore et se perd facilement par la chaleur, aussi bien que par le lavage ; 3o. enterrer le fumier, à mesure qu'on l'étend, si la terre n'est pas en prairie, de manière à lui conserver son azote et les autres matières solubles ; 4o. lorsqu'il devient nécessaire de fumer les prairies ou les grains en croissance, n'étendre que du fumier décomposé, lequel sera bientôt recouvert par les herbages qui poussent. Dans ce cas, il y a peu ou point de perte d'engrais, à la condition que la terre ne soit pas desséchée, ni la chaleur très grande. On doit donc employer le fumier en couverture, sur les prairies, plutôt l'automne, et pendant ou à la veille des grandes pluies.

259. Tas de fumier.—Il faut mettre en tas bien faits les fumiers à conserver dehors. Ces tas ne doivent pas dépasser six pieds de hauteur. Ils doivent être faits sur un terrain qui n'est pas en pente et où l'eau des environs ne peut pas venir le laver. Il faut mettre en dessous du tas des levées de fossé, ou de la terre noire, ou même de la terre ordinaire, de manière à absorber les liquides qui seront entraînés en dessous du tas par les pluies, la fonte des neiges, etc. Ces terres rapportées ne doivent pas avoir moins de huit pouces d'épaisseur, et elles doivent dépasser le tas de fumier d'environ un pied tout autour. Enfin, il sera très utile de retourner les tas de fumier au moins une fois, en ayant soin de mettre à l'intérieur du tas les fumiers moins décomposés qui étaient à l'extérieur, et de bâtir d'aplomb, avec le fumier le plus décomposé, l'extérieur du tas retourné. On obtiendra ainsi dans quelques semaines un fumier uniforme et de meilleure qualité. A mesure que l'on finit le nouveau tas, il est nécessaire de le recouvrir de cinq à six pouces de terre, de manière à absorber l'azote qui autrement se perdrait dans l'air.

260. Séparer les balles, etc., des litières. — Outre les règles qui précèdent, il est bon d'observer que si l'on emploie sans précaution des pailles pour litières, le fumier se trouve infesté de toutes les mauvaises semences que contiennent ces pailles, et elles y sont par millions. Il importe donc de bien secouer la paille pour en faire sortir toutes les balles, grains et graines qu'elle contient. Ces balles et graines, étant arrosées avec une saumure légère quelques heures d'avance, seront consommées très utilement par les animaux, et la litière sera moins dangereuse au point de vue de l'ensemencement futur.

261. Comment employer les fumiers ? — Il est bon de faire fermenter tous les fumiers pailleux, puis de les retourner au moins une fois, afin d'augmenter et de généraliser la fermentation. Dans les terres légères, les fumiers pailleux auront le désavantage de rendre la terre encore plus légère. Ils seront cependant utiles dans les sillons faits pour les patates, le blé-d'inde, etc., à la condition d'être bien enterrés et bien foulés. Dans les terres fortes, au contraire, les fumiers pailleux auront pour effet de tenir les terres plus meubles.

262. Valeur fertilisante des litières. — La valeur fertilisante des matières, employées généralement comme litières dans notre province, est donnée au tableau publié à l'appendice I. Il est bon de remarquer que dans les matières végétales, l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux qu'elles contiennent sont beaucoup moins solubles que dans les principaux engrais de commerce, dont il sera question plus loin. On évalue généralement, dans la pratique, ces engrais de végétaux à deux tiers (66 %) seulement de ce qu'il faut payer pour les mêmes engrais de commerce, à l'état de sels très solubles.

263. V

les pailles
bon de se
important
De plus, c
l'acide ph
à la nour
soluble co
Il faut cal
matières
sous le no
coûteuses
perdus lor
est de mên
qui donne
le nom de
comme p
se procur
questions
pitre de l'a

264. E

commerced
ficielleme
moins co
ments de
solubilité
N'oublion
riture, ce
facilemen
le prix d'

265. L

eau ou pa

263. Valeur nutritive des litières.—Avant d'employer les pailles de nos récoltes sous forme de litières, il est bon de se rappeler que ces pailles constituent une partie importante et coûteuse de la nourriture de nos bestiaux. De plus, que les parties les plus solubles de l'azote et de l'acide phosphorique de ces pailles serviront ainsi d'abord à la nourriture des animaux, et que le reste sera rendu plus soluble comme engrais, en passant par le corps de l'animal. Il faut calculer de plus que les éléments, qui forment les matières grasses dans l'animal ou ses produits, connus sous le nom de *graisse végétale*, sont les parties les plus coûteuses de la nourriture et sont cependant complètement perdus lorsqu'on transforme les pailles en fumiers. Il en est de même, à un moindre degré, de toutes les matières, qui donnent la chaleur à l'animal et sont connues sous le nom de *matières sucrées*. Ces matières alimentaires sont comme perdues dans les fumiers, partout où l'on peut se procurer chez soi l'*humus* nécessaire à la terre.—Ces questions très importantes seront traitées en détail au chapitre de l'alimentation des bestiaux. Voir 806, 808, 809, 810.

264. Engrais de commerce.—On appelle engrais de commerce tous les engrais qui, étant secs ou asséchés artificiellement, peuvent se transporter à une distance plus ou moins considérable, selon la valeur commerciale des éléments de fertilité qu'ils contiennent, et surtout de l'état de solubilité plus ou moins grande dans lequel ils se trouvent. N'oublions pas que pour les engrais, comme pour la nourriture, ce qui n'est pas soluble, ou ne peut pas le devenir facilement, n'a aucune valeur et ne doit pas compter dans le prix d'achat.

265. Leur utilité.—Partout où les communications par eau ou par chemin de fer le permettent, les cultivateurs

ont tout intérêt à acheter les engrais de commerce, qui leur sont nécessaires pour obtenir avec profit de meilleures récoltes. Il faut pour cela savoir : 1^o ce qui manque à la terre ; 2^o la valeur réelle de ces engrais ; 3^o comment les appliquer avec fruit. Il n'y a aucun doute que toutes ou presque toutes les terres, cultivées depuis plusieurs années dans la province de Québec, sont plus ou moins épuisées, et qu'en général elles donnent à peine le tiers de ce qu'elles donneraient, si leur fertilité complète leur était rendue. Or, les seuls moyens de leur rendre les éléments de fertilité, qui leur manquent, sont : 1^o la conservation et l'augmentation des engrais de ferme ; 2^o l'achat des engrais de commerce, dont l'emploi donnera des profits assurés ; de manière à ce que toutes nos terres en culture redeviennent parfaitement fertiles et donnent le plus de profit net possible, les frais de préparation de la terre et d'ensemencement restant les mêmes.

266. Comment acheter ces engrais ?—Les cultivateurs ont intérêt à acheter, par l'entremise des *syndicats de cultivateurs* ou des *cercles agricoles*, les engrais de commerce dont ils auront besoin. Ils s'assureront ainsi plusieurs avantages : 1^o l'article sera payé le prix du gros ; 2^o les transports coûteront moins cher, parce que les engrais seront apportés en plus grande quantité à 1. fois ; 3^o les syndicats et les cercles pourront faire analyser les engrais plus facilement que les particuliers ne pourraient le faire eux-mêmes, et pourront mieux juger, en général, de la valeur commerciale et fertilisante des engrais demandés.

267. Prise d'échantillons.—Toute personne, qui achète des engrais de commerce, devrait aussitôt réception, en prendre deux échantillons, en présence d'un témoin

capable de
prendre
mêler soi
examiner
d'environ
tillons da
ment et q
cachet un
la bouteil
lyste. On
indiquant
les quanti
par le ver
analyser
bouteilles
gardera,
l'envoi.
une preu
de valeur

268. C
dirons pl
de matièr
différente
contienne
et il n'y a
ce qu'elle
1^o s'assu
aura reçu
ments vo
meilleure
engrais d
qui man

capable de rendre, au besoin, témoignage en cour. Pour prendre ces échantillons dans les conditions voulues, il faut mêler soigneusement quelques livres des engrais à faire examiner, puis en prendre deux échantillons uniformes d'environ une demi livre chacun. On placera ces échantillons dans des bouteilles, que l'on bouchera soigneusement et que l'on cachettera avec de la cire, mettant sur le cachet un signe quelconque, afin de pouvoir prouver que la bouteille n'a pas été décachetée avant d'arriver à l'analyste. On collera sur chacune des bouteilles une étiquette indiquant la nature de l'engrais, le nom du vendeur, et les quantités fertilisantes indiquées dans la facture donnée par le vendeur. Si plus tard il devient nécessaire de faire analyser un des échantillons, on enverra une des deux bouteilles à l'analyste et on marquera sur celle que l'on gardera, le nom de l'analyste, son adresse et la date de l'envoi. On aura ainsi, après analyse faite légalement, une preuve suffisante pour se faire rendre la différence de valeur constatée, s'il y a lieu.

268. Comment savoir ce qui manque à la terre ?—Nous dirons plus loin à l'art. 666, le genre et la quantité de matières fertilisantes que requièrent, en général, nos différentes espèces de semences. Mais les terres fertiles contiennent toutes ou au moins la plupart de ces matières, et il n'y a pas lieu de rapporter à la terre, à grand prix, ce qu'elle possède déjà en surabondance. Il faut donc : 1o s'assurer si nos récoltes, sur une pièce donnée, qui aura reçu tous les soins de préparation et d'ensemencement voulus, sont en général aussi considérables que les meilleures terres peuvent les donner ; 2o. ne songer aux engrais de commerce que pour les matières fertilisantes qui manquent ; 3o. s'assurer de l'élément ou des éléments

fertilisants qui manquent par une étude préalable de la question, et ensuite, par de petits essais faits en vue d'augmenter le plus possible les profits nets à obtenir de nos récoltes. Ces essais ont pour effet de "faire parler la terre" et de lui faire dire ce qui lui manque.

269. Comment connaître la valeur réelle de ces engrais ?—Le seul moyen de connaître la valeur réelle des engrais de commerce est de les acheter sur garantie, d'après la loi passée à cet effet, et de les faire analyser par un chimiste compétent. Les gouvernements d'Ottawa et de Québec, en vue d'aider les cultivateurs, ont créé des stations d'analyses, à Ottawa et à St-Hyacinthe, où ces analyses sont faites gratuitement avec grand soin. Les cercles agricoles et les syndicats de cultivateurs devraient être en mesure de renseigner les cultivateurs sur la valeur exacte de ces engrais et du prix qu'il faudra les payer. Il est donc maintenant très facile d'étudier avec profit les engrais de commerce qui sont à notre portée, et les cultivateurs en général perdront grandement en ne cherchant pas à en profiter.

270. Petits champs d'expérience. — L'emploi des engrais de commerce entraîne nécessairement l'étude des matières fertilisantes dont nos terres ont besoin. Le seul moyen pratique de s'en assurer est de faire des essais en petit, mais avec grand soin, d'après les données que l'on trouvera dans le *Journal d'Agriculture*. Ces essais sont d'une si grande importance que les sociétés d'agriculture et les cercles agricoles devraient se faire un devoir d'offrir des primes afin de les encourager, et cela au moins pour les récoltes les plus importantes, et sur les différentes espèces de terre que l'on rencontre dans les diverses circonscriptions de ces sociétés.

271. E
merce, a
les quat
phospho
ment pas
ces élém
quantité
qu'elle co
engrais
terres pa
grand be

272. C
—Pour q
vagance,
tous les é
abondan
cultive.
une fum
lui-même
soin, de l
applique
essais de
ressembl
indispens
ments a
Il faut
engrais
lisante,
en gran
la même

273.
qu'il va

271. Engrais appelés complets.—Les engrais de commerce, appelés complets, contiennent en quantité variable les quatre principaux éléments de fertilité : l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux. Ils ne sont vraiment pas complets, puisque : 1o. la quantité de chacun de ces éléments de fertilité à donner à la terre dépend de la quantité de ces mêmes éléments, immédiatement utilisable qu'elle contient déjà ; 2o. la plupart, sinon la totalité des engrais de commerce ne contient pas d'humus, et les terres partiellement épuisées en ont généralement un grand besoin.

272. Comment s'assurer qu'une fumure est complète ?—Pour qu'une fumure soit vraiment complète, sans extravagance, il faut qu'elle contienne en quantité suffisante tous les éléments nécessaires à la production d'une récolte abondante, dans chacune des qualités de sol que l'on cultive. Afin d'arriver à donner à chacune de ces cultures une fumure suffisante, le cultivateur aura à s'assurer par lui-même, d'année en année, au moyen d'essais faits avec soin, de la quantité de matières fertilisantes qu'il lui faudra appliquer au minimum sur chacune de ses pièces. Ces essais doivent être répétés souvent, parce que les saisons se ressemblent si peu, que la quantité de matière fertilisante indispensable dépendra beaucoup de la nature des changements atmosphériques pendant la croissance des plantes. Il faut donc toujours supposer une mauvaise saison et engraisser en conséquence. Le surplus de matière fertilisante, s'il y en a, ne sera pas perdu, mais se retrouvera en grande partie dans plusieurs récoltes successives sur la même pièce.

273. Les engrais à acheter.—La pratique a démontré qu'il vaut mieux acheter séparément, quand on le peut,

les divers éléments de fertilité dont on aura besoin. La première raison en est que les engrais de commerce mêlés d'avance se conservent mal et perdent rapidement l'azote qu'ils contiennent, au moins pour les parties très solubles appelées nitrates. La seconde raison, c'est qu'ils ne contiennent pas généralement la proportion de matières fertilisantes que requièrent nos différents champs.

274. Engrais complexes.—On appelle ainsi des engrais contenant plusieurs des éléments de fertilité dont la terre a besoin. Le meilleur des engrais complexes est certainement le fumier. Cependant ce n'est pas généralement un engrais complet, puisqu'il contient souvent trop d'azote, pour ce qu'il possède d'acide phosphorique, de potasse et de chaux. Outre les fumiers, les engrais complexes à la portée de nos cultivateurs sont : 1o les déjections humaines ; 2o les guanos divers ; 3o les os dégraissés et moulus ; 4o les déchets de fabriques ; 5o les cendres diverses ; 6o les restes de boucheries ; 7o les engrais végétaux ; 8o les marnes diverses ; 9o les curures.

275. Les déjections humaines.—Ces engrais sont très solubles et plus riches que la moyenne du fumier, comme on peut le voir au tableau de composition chimique, appendice I, à la fin du volume. Chaque adulte en produit en moyenne de 900 à 1000 lbs. par année. Cet engrais peut être conservé sans perte et sans aucune odeur, en jetant dans les latrines, chaque fois que l'on s'en sert, environ une chopine de terre sèche. En Chine, on a conservé la fertilité des terres, depuis au moins quatre mille ans, en utilisant toutes ces matières, et en les mélangeant de suite à des terres desséchées. Ces engrais, s'ils ne sont pas additionnés de terre sèche, se décomposent très vite et perdent leurs éléments les plus pré-

cieux. C'e
provenant
sont moins

276. Gu
pays chauc
et de cada
des endroi
ces engrai
heureusement
procurer d
ont été r
vieux pays

277. Gu
avec les de
merce, qui
venance et
tous les en
ment sur
généralém
payés le pl
de l'azote
potasse et

278. O
moulus c
jusqu'à 40
plus conc
engrais si
les os mou
un engrai
mander a

279. O
pas été d

cieux. C'est pour cette raison que les déjections humaines provenant des agglomérations des villes ou des villages sont moins recherchées.

276. Guanos.—Les guanos véritables proviennent de pays chauds et secs. Ils sont formés d'amas de déjections et de cadavres d'oiseaux sans nombre, qui fréquentent des endroits inhabités, où la rareté des pluies permet à ces engrais de conserver leur valeur fertilisante. Malheureusement, il est maintenant presque impossible de se procurer de bons guanos à des prix abordables, tant ils ont été recherchés et utilisés par les cultivateurs des vieux pays.

277. Guanos de poissons.—On fabrique maintenant avec les déchets de poissons d'excellents engrais de commerce, qui varient cependant de richesse selon leur provenance et le mode de fabrication. Ces engrais, comme tous les engrais de commerce, doivent être achetés seulement sur garantie de leur richesse; mais comme ils sont généralement très solubles, leurs éléments de fertilité sont payés le plus haut prix du marché. Ils contiennent surtout de l'azote et de l'acide phosphorique, mêlés à un peu de potasse et de chaux.

278. Os dégraissés et moulus.—Les os dégraissés et moulus contiennent généralement 4 à 5 o/o d'azote et jusqu'à 40 o/o d'acide phosphorique. C'est la forme la plus concentrée sous laquelle on peut acheter ce dernier engrais si précieux. Outre l'acide phosphorique et l'azote, les os moulus contiennent aussi de la chaux. C'est donc un engrais très utile et que l'on ne saurait trop recommander aux cultivateurs.

279. Os verts.—On appelle *os verts* les os qui n'ont pas été dégraissés. Comme la graisse est préjudiciable

à la terre et ne l'engraisse nullement, les cultivateurs ont tout intérêt à faire de la soupe ou du savon, avec les os de leurs animaux. Cela les dégraissera suffisamment. On pourra ensuite les faire sécher, à four pas trop chaud. Une fois séchés ainsi, on les brisera facilement au moyen d'un bon marteau, et encore mieux d'une lourde masse en fer. Les débris d'os seront dévorés par les volailles, qui en formeront la coque de leurs œufs et donneront des déjections très riches en acide phosphorique. On ne devrait donc jamais perdre un seul os chez les cultivateurs qui, tous, ont intérêt à en employer des quantités considérables chaque année, sous forme d'os moulus, soit artificiellement, soit par les volailles, qui les broieront mieux que ne le feraient les meilleures machines. N'oublions pas que les os moulus bien employés peuvent, presque toujours, doubler et même tripler les récoltes de nos terres plus ou moins épuisées.

280. Déchets de tanneries.—Ces déchets consistent en débris de peaux, en poil et en chaux. Ils contiennent les quatre éléments principaux des engrais : l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux, mais en quantité plus ou moins grande. Jusqu'ici les cultivateurs ont fait peu de cas de ces engrais, qui se donnent ordinairement pour presque rien. La meilleure manière de les employer est d'en faire immédiatement un compost, où la terre ordinaire, les levées de fossés, et ce qui est mieux encore, la terre noire (de savane) entreront pour les deux tiers du tout, c'est-à-dire que pour chaque charge de ces déchets, on mettra en compost au moins deux charges de terre. Ce compost sera surtout utile sur les vieilles prairies, couvertes de mousse. Il améliorera grandement les terres très fortes, et devra y être mis à l'automne à la veille des

labours
neuses q

281.

neries e
dégraiss
déchets
y ajoute
charge d
quelques
la terre
plantes,

282.

poissons
les from
de boucl
tous des
de malac
ment br
autreme
les vers
de ces m
bonneus
pâturag
Tous les
formés
compost

283.

contien
chaux.
cieux, q
le plus
qui suit

labours ; mais il sera également utile sur les terres sablonneuses qui s'en trouveront très bien.

281. Déchets de savonnerie.—Les déchets de savonneries contiennent ordinairement des restes de viandes dégraissées, des os, de la potasse, de la soude, etc. Ces déchets ont donc une valeur considérable ; mais il faut y ajouter au moins deux charges de terre pour chaque charge de déchets, et laisser fermenter le compost pendant quelques mois, afin que la soude et la potasse se mêlent à la terre du compost et ne soient pas exposées à brûler les plantes, ce qui arriverait si l'on s'en servait à l'état pur.

282. Animaux morts, etc.—Les animaux morts, les poissons, les produits animaux en décomposition, tels que les fromages gâtés, les viandes en putréfaction, les restes de boucheries, les déchets de fabriques de laines, etc., sont tous des sources précieuses d'engrais. Les animaux morts de maladies contagieuses doivent cependant être complètement brûlés, afin de détruire les germes de maladie, qui autrement seraient rapportés à la surface de la terre par les vers de terre, etc., et seraient une cause de propagation de ces mêmes maladies. C'est ainsi que les maladies charbonneuses sont propagées d'année en année, dans certains pâturages et font souvent des ravages très considérables. Tous les produits d'animaux morts, qui n'ont pas été transformés en engrais de commerce, devraient être mis en compost, comme on le verra plus loin.

283. Les cendres de bois.—Les cendres non lessivées contiennent de l'acide phosphorique, de la potasse et de la chaux. Elles forment donc un engrais complexe très précieux, que les cultivateurs devraient apprécier et utiliser le plus possible. Le tableau de composition chimique, qui suit, donne la quantité moyenne des éléments de fer-

tilité qu'elles contiennent ; elle diffère selon l'espèce, la nature du sol, l'âge des arbres et la saison à laquelle ils ont été abattus. En règle générale, il suffira d'en semer à l'automne 8 à 10 minots par arpent tous les 3 ou 4 ans.

283a. COMPOSITION DES CENDRES DE BOIS.

D'APRÈS LES ANALYSES FAITES A LA STATION EXPÉRIMENTALE
DE ST-HYACINTHE.

Cendres vives de :	Potasse.	Acide Phospho- rique.	Chaux.	Valeur par 100 lbs. (1)
	%	%	%	\$ cts.
Merisier	5.83	0.30	47.00	33.6
Chêne	8.95	0.81	47.15	50.0
Hêtre	8.52	0.53	42.84	45.8
Bois blanc	5.45	0.64	54.45	35.2
Erable	6.25	0.56	69.14	40.3
Orme	5.85	0.67	50.70	36.4
Bouleau	10.21	1.07	44.36	56.5
Frêne	7.31	0.60	47.41	41.8
Noyer	9.78	0.63	68.03	55.5
Sapin	6.50	1.38	62.20	45.2
Pruche	4.99	0.23	48.39	29.8
Cendres diverses — les bois mous dominant — conser- vées depuis un an	5.66	0.61	55.50	36.0

(1) Dans cette estimation nous évaluons la potasse à 4½ cts la lb., l'acide phosphorique à 6 cts la lb., et la chaux à \$3 la tonne.

En comparant l'analyse des cendres citées par Andouard, à l'appendice 1, (fin du volume), on constatera que les cendres varient en valeur d'une contrée à l'autre, selon la valeur du sol, l'âge des arbres, etc.

284.

contienn
les cendr
perdre, m
dans des
20 à 25 m

285.

aussi des
tiennent
de la cha
contienne
sont cons
Elles for
donner a
nombreu

286.

de tous
dans la m
quantité,
les emplo
Leur cor
selon l'es

287.

font l'obj
Il serait
l'utilisati
côtes ma
que ces
commun
10 minot

288.

rentes p

284. Cendres lessivées.—Bien que les cendres lessivées contiennent beaucoup moins de matières fertilisantes que les cendres vives, le cultivateur ne doit jamais en laisser perdre, mais bien s'en procurer autant qu'il pourra le faire dans des conditions économiques. Il suffira d'en employer 20 à 25 minots par arpent tous les 3 ou 4 ans.

285. Les suies.—Les suies de bois et de charbon sont aussi des engrais complexes précieux, puisqu'elles contiennent de l'azote, de l'acide phosphorique, de la potasse, de la chaux et les matières organiques de l'humus. Elles contiennent de plus des acides qui détruisent les insectes, et sont considérées à bon droit comme un excellent insecticide. Elles forment aussi la matière d'un excellent lavage à donner aux arbres fruitiers, en vue de les débarrasser des nombreux insectes qui les infestent.

286. Goëmons.—On donne ce nom à ces plantes marines de tous genres qui croissent sur le bord de la mer ou dans la mer même, et qui sont jetées à la côte, en grande quantité, après chaque tempête. Les cultivateurs peuvent les employer à l'état brut, ou en faire de précieux composts. Leur composition et leurs qualités fertilisantes diffèrent selon l'espèce.

287. Cendres de Goëmons.—Les cendres de goëmons font l'objet d'un commerce considérable dans certains pays. Il serait fort désirable pour cette industrie, ainsi que l'utilisation des déchets de poisson qui se perdent sur nos côtes maritimes, fussent plus appréciés sur les lieux, et même que ces produits fussent livrés au commerce, lorsque les communications le permettent.—On se trouvera bien de 8 à 10 minots par arpent, employés tous les 3 ou 4 ans.

288. Engrais végétaux.—On donne ce nom à différentes plantes : les unes peuvent servir d'aliments aux

animaux, et d'autres, ne pouvant pas être mangés comme aliments, sont enterrées en vue de faire du fumier. Le cultivateur, qui enterre une récolte de trèfle, de sarrasin ou tout autre plante qui peut être mangée avantageusement, perd sans aucun fruit : 1o toutes les matières grasses de ces récoltes, lesquelles ont une grande valeur dans l'alimentation et n'en ont absolument aucune comme matière fertilisante. 2o et de plus, la plus grande valeur de la protéine digestible et des matières sucrées, lesquelles valent pour l'alimentation infiniment plus que pour l'engrais de la terre. En règle générale, le cultivateur doit donc produire le plus de fourrage qu'il pourra, en nourrir, soit à l'étable, soit sur le champ, les animaux qui lui donnent le plus de profit ; puis il doit utiliser de son mieux les fumiers ainsi produits.

289. Plantes qui absorbent l'azote de l'air.—Un certain nombre de plantes ont la faculté de s'emparer de l'azote de l'air. Elles s'en nourrissent d'abord, et de plus elles laissent au sol dans leurs racines une quantité considérable d'azote ainsi apporté. C'est donc là une source de richesse inépuisable, que la Providence a placée à la disposition du cultivateur et qu'il est de son intérêt d'utiliser le plus qu'il peut. Il est certain que les légumineuses, telles que le trèfle, les pois, les lentilles, les fèves, et d'autres plantes moins bien connues comme fixant l'azote atmosphérique, sont douées de cette heureuse aptitude, tandis que les grains et leurs dérivés ne la possèdent pas. Le cultivateur doit donc cultiver le plus possible de légumineuses, et se procurer ainsi à peu de frais, outre une nourriture très riche pour ses animaux, l'azote dont ses terres ont besoin.

290. Plantes marines.—Les plantes marines de tous genres sont des engrais végétaux, et peuvent être avec grand fruit enfouies dans la terre comme engrais.

291.

et toute
végétaux
contienn
lement
égoutté
très pré
que ces
que les
mélange
c'est-à-d
desséché
valeur e
les prair
environ
lessivée,

292.

de cours
de riche
qu'ils n'a
distance.
chaux, d
par char
ces vases
champs
Plus tar
et que le
et on l'é
charges
vive, app
rages, leu
terre, da

291. Terre noire ou de savane.—Les terres de savanes et toutes les terres noires de cette nature sont des engrais végétaux d'une très grande valeur. Outre l'humus qu'elles contiennent en grande abondance, elles possèdent généralement de 1 o/o à 2 o/o d'azote. Les terres noires mal égouttées contiennent cependant, en général, un acide très préjudiciable aux plantes cultivées, et c'est ce qui fait que ces terres sont si peu appréciées. Mais du moment que les terres noires sont bien asséchées et qu'elles sont mélangées de chaux, dans la proportion d'environ 5 o/o, c'est-à-dire de 5 lbs de chaux par 100 lbs de terre noire desséchée, ces terres deviennent un engrais d'une grande valeur et peuvent remplacer le fumier en couverture dans les prairies et les pâturages, à la condition d'étendre de plus environ 5 minots de cendre vive, ou 20 minots de cendre lessivée, et environ cent livres de bon phosphate par arpent.

292. Vases diverses.—Les curures de fossés, d'étangs, de cours d'eau, celles de rivières, etc., sont une source de richesse que les cultivateurs doivent utiliser, pourvu qu'ils n'aient point à transporter ces matières à une grande distance. Toutes ces vases doivent être additionnées de chaux, dans la proportion d'un demi-minot de chaux vive par charge simple de vase. Un bon moyen d'utiliser ces vases est de les décharger par petits tas sur les champs à améliorer et d'y enterrer la chaux en pierre. Plus tard, quand la chaux sera parfaitement en poussière et que les vases seront desséchées, on mélangera le tout et on l'étendra à la pelle sur le champ. Environ vingt charges de curures, additionnées de 10 minots de chaux vive, appliquées à l'automne sur les prairies ou les pâturages, leur feront grand bien. Ce mélange donnera à la terre, dans une proportion plus ou moins forte, selon

sa composition, l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux, plus une portion plus ou moins considérable d'humus. Un pareil épandage améliore surtout, dans des proportions considérables, les terres sablonneuses et les terres légères de toute espèce, en leur permettant de mieux conserver l'humidité dont elles ont généralement grand besoin.

293. Composts.—Les composts sont des mélanges de toutes les matières fertilisantes autres que le fumier, que l'on trouve sur une terre, autour des habitations, etc. La terre sèche en forme la base. On doit éviter de se servir de sable, autant que faire se peut, parceque celui-ci n'absorbe que 25 lbs. d'eau par 100 lbs. de sable sec. La terre végétale légère en absorbe le double; la terre forte, un peu moins. La chaux est une matière essentielle dans les composts, et doit être employée dans les proportions d'au moins $\frac{1}{2}$ minot de chaux vive par charge de mélange. Tout ce qui peut se décomposer trouvera sa place dans le compost. On peut en faire en différentes parties de la ferme, selon les circonstances; mais on devrait toujours en avoir un dans les environs immédiats de la maison, pour utiliser, en les y déposant, toutes les matières fertilisantes, qui autrement saliraient les environs et exposeraient la famille à bien des maladies contagieuses, fièvre typhoïde, diphtérie, scarlatine, etc., etc. Ce compost devrait être sous abri, et la terre sèche, dont on se servira souvent pour couvrir le compost, devrait être amassée en surabondance pendant les grandes chaleurs de l'été et mise sous le même abri, à proximité du compost. On devrait aussi, autant que possible, tenir auprès du compost une réserve de chaux éteinte, qu'on emploierait souvent et en petites quantités à la fois. Il est très important,

cependant avec les position, contienne si l'on se du compo chaux viv à mesure mieux, à sur l'endr dessécher terre noir à l'état m manières.

294. E ci-dessus de l'azote, azotées, où d'ammonia potasse, 40 70. les cha

295. L dans le co contient g ferme en c faudrait se tant soit p poison po commerce

296. S employer l'ensemenc

cependant, de ne pas mettre de chaux en contact immédiat avec les matières fécales, ni avec des viandes en décomposition, etc. On perdrait ainsi l'azote que ces matières contiennent, et c'est ce qui a le plus de valeur. Cependant si l'on se sert de terre de savane desséchée, comme base du compost, on pourra y ajouter d'avance environ 2 % de chaux vive, en ayant soin de la bien mélanger à la terre à mesure qu'on l'apporte du champ, ou, ce qui serait encore mieux, à un tas de terre noire, que l'on ferait d'avance sur l'endroit où on la prend, en vue de l'égoutter et de la dessécher le plus possible avant de la transporter. La terre noire perdra ainsi les $\frac{7}{8}$ de l'eau qu'elle contient à l'état mouillé, et la chaux l'améliorera de bien des manières.

294. Engrais azotés. — Outre les engrais complexes ci-dessus mentionnés, qui tous ou à peu près contiennent de l'azote, on trouve dans le commerce diverses matières azotées, où l'azote domine. Ces engrais sont : 1o. le sulfate d'ammoniaque, 2o. le nitrate de soude, 3o. le nitrate de potasse, 4o. les cornes, 5o. les poils et crins, 6o. les laines, 7o. les chairs desséchées, 8o. les cuirs.

295. Le sulfate d'ammoniaque. — Cet engrais se vend dans le commerce sous forme de sel d'un blanc sale. Il contient généralement de 20 à 21% d'azote. Ce qu'il renferme en dehors de l'azote n'a pas de valeur appréciable. Il faudrait se méfier de celui qui aurait une couleur brune, tant soit peu rougeâtre. Cette sorte contient un véritable poison pour les plantes. D'ailleurs tous ces engrais de commerce doivent être achetés sur garantie d'analyse.

296. Son emploi. — En règle générale, il vaut mieux employer le sulfate d'ammoniaque sur le labour, avant l'ensemencement. La quantité à employer dépendra des

conditions de la terre et de la nature de la semence. Il sera question de la quantité à employer de ces divers engrais à l'art. 666. Le sulfate d'ammoniaque se dissout facilement dans l'eau, mais son effet serait retardé si la terre était trop sèche, lors de l'épandage, et que la pluie ne vînt pas en quantité suffisante pour le dissoudre. Il est très soluble dans l'eau et il ne faut pas l'épandre à l'automne, de peur qu'une partie n'en soit entraînée dans les fossés, etc., à la fonte des neiges ou dans les grandes pluies d'automne et de printemps.

297. Le nitrate de soude.—Cet engrais contient environ 15% d'azote, quand il est d'excellente qualité. Il est très soluble dans l'eau et peut être entraîné par l'eau et perdu s'il est appliqué en trop grande quantité. Pour la même raison, il ne faut l'appliquer que durant la croissance des plantes, soit avant, soit de suite après la pluie. Cet engrais est très actif, on en voit l'effet sur les plantes peu de jours après l'avoir épandu. On recommande de l'épandre en petite quantité d'environ 50 lbs à la fois par arpent, à deux reprises différentes pendant la croissance des plantes, en vue d'en tirer le meilleur parti.

298. Le nitrate de potasse (Salpêtre).—Cet engrais est très puissant. Il contient environ 13% d'azote et 44% de potasse. C'est donc un engrais complexe. Malheureusement son prix est généralement trop élevé pour que l'agriculteur puisse le donner à ses terres comme engrais. En comptant l'azote à 17 cts. la lb. et la potasse à 4¼ cts., le salpêtre vaudrait comme engrais environ 4 c. la lb.

299. Les cornes (sabots).—Les sabots des chevaux et des autres bestiaux contiennent jusqu'à 16 et 17 % d'azote, mais celui-ci est bien moins précieux que celui des sulfates et des nitrates mentionnés plus haut. Le meilleur moyen

connu d'
ment et
de terre,
grais cor
les terres
être utile

300.

environ
Générale
tanneries
Cependant
bon comp
de terre
employan
d'automne

301. D

ment un
Ils peuve
bon part
chaux et

302. I

comme e
règle gén
de cuir
jusqu'ici

303. T

bien ame
transform
cette der
mieux. C
la terre, a

connu d'utiliser les cornes est de les moudre très grossièrement et de les faire décomposer en tas, mélangés à un peu de terre, que l'on tiendra suffisamment humide. Cet engrais convient surtout aux terres légères et chaudes. Dans les terres froides, sa décomposition serait trop lente pour être utile.

300. Les poils et crins.—Ces engrais contiennent environ 14 ou 15% d'azote lorsqu'ils sont à l'état naturel. Généralement on ne les obtient qu'en mélange, sortant des tanneries, etc., et ils ont alors beaucoup moins de valeur. Cependant les cultivateurs qui peuvent s'en procurer à bon compte feront bien d'en faire des composts mélangés de terre et de tourbe. Ils s'en trouveront très bien en les employant sur les prairies en couverture ou sur les labours d'automne.

301. Déchets de laine.—Les déchets de laine ont également une valeur considérable, selon leur état de pureté. Ils peuvent contenir de 5 à 15% d'azote. Pour en tirer bon parti, on doit les mettre en composts, mélangés de chaux et de terre que l'on tiendra humide.

302. Les cuirs.—Il est très difficile d'utiliser les cuirs comme engrais, par le fait qu'ils ne pourrissent pas. En règle générale, le cultivateur fait mieux de brûler les restes de cuir dont il dispose; c'est le meilleur moyen connu jusqu'ici d'en tirer parti.

303. Transformation de l'azote en nitrate.—Les terres bien ameublées, chaudes et humides, ont le pouvoir de transformer rapidement l'azote en nitrate. C'est sous cette dernière forme que les plantes s'en nourrissent le mieux. Cela explique la nécessité qu'il y a de bien ameublir la terre, après l'avoir suffisamment égouttée.

304. Danger de perdre les nitrates.—Les nitrates sont excessivement solubles dans l'eau. Il est donc très important de ne pas trop engraisser à la fois les terres, surtout celles qui sont légères, car alors l'excédent d'azote qu'elles contiennent serait rapidement lavé et entraîné à la rivière.

305. Engrais phosphatés.—Outre le phosphate que l'on trouve en abondance dans les os, et dans d'autres engrais complexes mentionnés plus haut, nous possédons au Canada une source presque inépuisable d'acide phosphorique dans nos phosphates tribasiques (apatites). Malheureusement jusqu'ici, la science ne nous a fait connaître qu'un seul moyen de les utiliser comme engrais, celui du traitement par l'acide sulfurique, après les avoir broyés en poudre.

306. Apatite calcinée comme la pierre à chaux.—Des expériences récentes nous font espérer que l'apatite, traitée par le feu, comme on traite la pierre à chaux, nous donnera son acide phosphorique à l'état assimilable par la terre. Il est fort à désirer que des essais soient entrepris sans retard et menés à bonne fin, car la réduction de l'apatite par l'acide sulfurique est une opération fort coûteuse, et l'acide, qui entre pour environ moitié dans les superphosphates, est d'utilité douteuse comme engrais.

307. Superphosphates.—Le superphosphate proprement dit est le résultat du traitement des phosphates par l'acide sulfurique. Ils sont plus ou moins riches en acide phosphorique et doivent toujours être achetés d'après leur richesse en phosphate assimilable. On vend aussi, sous le titre de superphosphate, des engrais complexes décrits plus haut, lesquels doivent toujours être achetés d'après leur richesse.

308. Engrais potassiques.—Outre les cendres de bois et le nitrate de potasse, dont il a été question plus haut, on

trouve d
qui sont
ment les
notre pa
prix que

309.
de better
siques P
surtout
résident
ainsi que
lesquelle

310.
contien
potasse,
la chaux
devient

311.
cinquan
terre pe
auront u
les terre
gérât g
amender
tivement
les amé
amender

312.
nécessité
grande
toutes le
l'essai s

trouve dans le marché plusieurs sels de potasse non raffinés qui sont utiles à l'agriculture. Cependant on doit généralement leur préférer les cendres vives et lessivées, qui dans notre pays sont communes et livrent leur potasse à plus bas prix que celle des sels importés.

309. Déchets de sucreries de betteraves.—Les sucreries de betteraves fabriquent, comme résidus, des engrais potassiques plus ou moins puissants, qui seront très utiles surtout dans les terres légères. Les cultivateurs, qui résident auprès de ces fabriques, feront bien de les utiliser, ainsi que les boues qui résultent du lavage des betteraves, lesquelles sont un véritable engrais pour toutes les terres.

310. La potasse dans la glaise.—Les terres très fortes contiennent en général une proportion considérable de potasse, mais à l'état insoluble. Cependant, au moyen de la chaux, les terres fortes sont ameublies et leur potasse devient alors utilisable.

311. Les glaises comme amendement.—Quarante à cinquante charges de glaise par arpent, étendues sur la terre pendant l'hiver et exposées à l'action des gelées, auront un effet magique sur les terres sablonneuses et sur les terres tourbeuses bien égouttées. Autrefois on exagérait grandement la quantité de glaise nécessaire à pareil amendement. L'expérience a prouvé qu'une quantité relativement faible de glaise sur les terres légères suffit pour les améliorer et qu'il vaut beaucoup mieux répéter cet amendement après 7 à 8 ans que d'en surcharger la terre.

312. Importance des calcaires.—On a vu plus haut la nécessité de la chaux, comme engrais, et de plus, sa très grande importance comme amendement, dans presque toutes les terres. Les cultivateurs devraient donc en faire l'essai sans retard, sur chacune de leurs pièces de terres

en labour. De 4 à 8 minots par arpent peuvent suffire— les terres fortes en exigeant plus que les terres sablonneuses.—Elle est indispensable aux terres de savane qui peuvent en utiliser de 8 à 12 minots par arpent, tous les 7 ou 8 ans. Le minot de chaux en pierre pèse environ 70 lbs.

313. La pierre à chaux.—Le carbonate de chaux (pierre à chaux) ne devient utile comme engrais ou comme amendement qu'autant qu'il est brûlé ou qu'il est moulu en fine poussière. Il ne faut donc pas priver la terre de chaux, parceque les carrières de pierre à chaux n'en sont pas éloignées. Il arrive souvent que la terre qui recouvre ces carrières est grandement améliorée par la chaux éteinte.

314. La marne.—Certaines terres fortes contiennent beaucoup de chaux en poussière. Si la chaux que contiennent ces terres excède 10 % on les appelle marneuses. Les marnes sont des amendements puissants surtout dans les terres légères, puisqu'elles contiennent ordinairement, outre la chaux, un excédent de potasse. On constate que la terre est chargée de chaux en en faisant dessécher un peu et en y ajoutant quelques gouttes d'acide sulfurique ou de vinaigre très fort. S'il y a forte ébullition, cette terre est chargée de chaux et peut servir à l'amendement des terres légères. Mais comme pour la glaise, il suffira d'en étendre 30 à 50 voyages par arpent. C'est du temps perdu que d'en mettre à la fois en plus grande quantité.

315. Cendre de tourbe.—La cendre de tourbe est un excellent amendement pour la plupart des terres, mais surtout les terres fortes et les prairies. Il est cependant fort regrettable de brûler à l'excès les terres tourbeuses. Un grand nombre de terres dans notre province ont été

stérilisées
dont elle
terres so
au lieu d
chaux.
sable, et
que cont

316. C
tiennent
sont par
soient pa
particuli
peuvent
de 20 à 3
commenc

317. L
un engrai
sur le très
chaux en
plâtre sur
Ils s'en
minot par
3 à 4 pou

318. N
et la cha
qu'ils fou
de rendre
faire util
tilisantes
la chaux
terre. L
récoltes ;

stérilisées en brûlant à l'excès, sous forme de tourbe, l'humus dont elles étaient recouvertes. Dans la plupart des cas, ces terres seraient devenues excellentes et de longue durée, si au lieu du feu, comme amendement, on s'était servi de la chaux. On leur aurait ainsi conservé l'humus indispensable, et on aurait transformé en nitrates l'azote insoluble que contiennent toujours les terres de savane.

316. Cendres de houille.—Les cendres de charbon contiennent toujours une assez forte proportion de chaux, et sont par là utiles à la plupart des terres, pourvu qu'elles ne soient pas rougeâtres et très lourdes. Elles seront plus particulièrement utiles dans les terres fortes. Ceux qui peuvent s'en procurer facilement feront bien d'en essayer de 20 à 30 voyages par arpent, étendus sur les labours au commencement de l'hiver.

317. Le plâtre.—Le plâtre (sulfate de chaux) est vraiment un engrais, mais un engrais très incomplet. Il est excellent sur le trèfle, les pois, les lentilles, etc. ; il peut remplacer la chaux en partie. Les cultivateurs devraient employer le plâtre sur les nouvelles prairies, bien égouttées et ameublies. Ils s'en trouveront très bien, s'ils en sèment environ un minot par arpent, dès le printemps, quand les feuilles ont 3 à 4 pouces de hauteur.

318. Ne pas abuser du plâtre ni de la chaux.—Le plâtre et la chaux sont des engrais incomplets. Outre la chaux qu'ils fournissent aux plantes, ils ont de plus pour effet de rendre solubles dans la terre et, par conséquent, de faire utiliser par les récoltes, beaucoup des matières fertilisantes contenues dans le sol. L'effet du plâtre et de la chaux trop longtemps répétés serait donc d'épuiser la terre. Le cultivateur doit s'en servir pour augmenter ses récoltes ; mais plus il enlève au sol, plus il devient nécessaire

qu'il lui rapporte, en quantité suffisante, les éléments des récoltes qui peuvent manquer à la terre.

319. Loi de la restitution.—Tout bon cultivateur doit se rappeler qu'une fois le sol appauvri, il est impossible d'en obtenir de grosses récoltes, sans lui rendre ce qui est indispensable à la production de ces mêmes récoltes. Le cultivateur doit donc établir un système de culture qui épuise le moins possible sa terre. Ce sujet demande une étude spéciale. On a vu qu'il faut rapporter au sol, sous forme d'engrais, ce qui lui manque pour produire des récoltes abondantes. C'est là un principe qu'on ne saurait trop approfondir.

320. Résumé.—Les cultivateurs *doivent* ménager les engrais—leur succès en dépend—c'est d'ailleurs un devoir d'état. Celui qui, par sa négligence, appauvrit sa terre, prépare de mauvais jours à sa famille. Un bon père de famille doit préparer l'avenir des siens. Il lui faut donc bien administrer les *talents* que la Providence lui a confiés. C'est en étudiant le mieux possible cette question du maintien et du développement de la fertilité du sol, que l'on assurera, pour une bonne partie du moins, notre avenir national dans cette province.

CHAPITRE VIII

NETTOIEMENT DU SOL.

321. Terres perdues.—Qui n'a vu, en traversant la campagne, bien des terres riches autrefois, où maintenant le bois reprend le long des clôtures, autour des roches et

même a
ainsi se
nourrin
roisses

322.

vateurs
besoins.
quand i
se donn
faire, s'i
biens-fo

323.

doit don
terre qu
On peu
terres se
de cultu
qu'elles

324.

intellige
terre de
mettron
clair qu
jugemen
employe
qui aut
loin, et

325.

ment de
champs
etc., qu

même au milieu des champs ? N'est-il pas désolant de voir ainsi se perdre tant de bonne terre, qui réunie pourrait nourrir plusieurs familles de plus, dans chacune des paroisses ou chacun des cantons du pays ?

322. Doit-on agrandir sa terre ?—Beaucoup de cultivateurs se plaignent que leurs terres ne suffisent pas à leurs besoins. Le plus grand nombre songent même à *s'agrandir*, quand ils pourraient plus utilement doubler leurs récoltes et se donner plus d'ouvrage profitable qu'ils n'en sauraient faire, s'ils se décidaient à tirer le meilleur parti possible des biens-fonds, dont ils disposent.

323. Améliorer d'abord.—Tout cultivateur intelligent doit donc rechercher, avant tout, les moyens d'améliorer la terre qu'il possède, de manière à en tirer le meilleur profit. On peut affirmer sans crainte que presque toutes nos terres sont susceptibles, au moyen d'un meilleur système de culture, de donner le double, même le triple des récoltes qu'elles produisent actuellement.

324. Argent placé à gros intérêts.—Un cultivateur intelligent et économe trouvera presque toujours sur sa terre des améliorations profitables à faire, qui lui permettront d'y placer ses économies à gros intérêts. Il est clair que ce genre de placements demande surtout un bon jugement et beaucoup de réflexion. On pourra souvent employer ainsi très profitablement de pauvres malheureux, qui autrement seraient obligés d'aller gagner leur vie au loin, et même de s'expatrier.

325. Le nettoyage d'une terre suppose d'abord l'enlèvement de tous les embarras, qui peuvent se trouver sur les champs en culture, tels que broussailles, souches, roches, etc., qui trop souvent privent le cultivateur de l'usage

d'une partie considérable de son terrain, le retardent dans ses travaux, et l'exposent à briser ses instruments de culture.

326. Arrache-pierres et souches.—Les gravures suivantes représentent un instrument excellent pour arracher les pierres et les souches. Il est facile à transporter, ne pesant guère que quelques centaines de livres tout monté. Il peut enlever en quelques minutes une pierre pesant jusqu'à 20,000 lbs. Elle se trouvera ainsi soulevée et prête à charger.

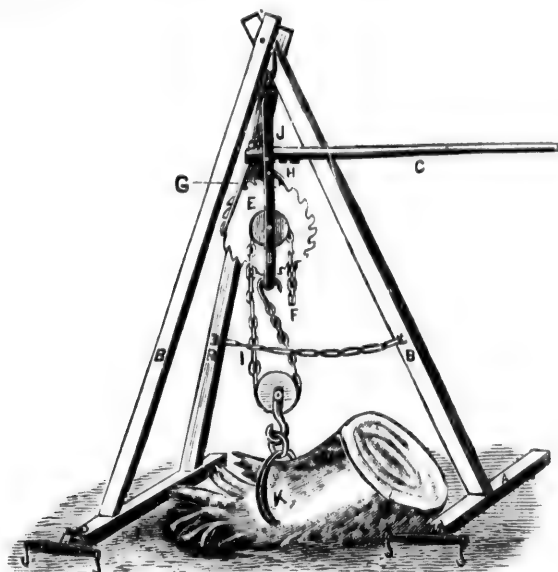


Fig. 79.—Arrache-pierres et souches.

327. Enlever les grosses pierres.—Il sera utile d'enlever les grosses pierres du champ aussitôt soulevées, au moyen d'une *traîne* plate ou d'une voiture basse à roues larges que tout cultivateur peut se construire à peu de frais.

328.

ploie ar
serait u
clôture
division
nière à
aucune

329.

—On ne
mander
tion à t
a de gr
souches
cultivés.
idée de l
et de de
d'année
vant des
rassées.

330.

nantes.
nant se
touches
grands
porter a
précauti

331. M

cher les
cultivate
d'un gr
deux de
vient de

328. En faire des clôtures.—La même machine s'emploie avantageusement à décharger ces grosses pierres, qu'il serait utile de placer dans les clôtures de ligne ou de subdivision des terres, de manière à ce qu'elles ne nuisent aucunement dans l'avenir.

329. Embarras coûteux.
—On ne saurait trop recommander pareille amélioration à tout cultivateur, qui a de grosses roches ou des souches dans ses champs cultivés. On ne se fait guère idée de la somme de retards et de dommages, éprouvés d'année en année, en cultivant des terres ainsi embarrassées.

330. Cartouches fulminantes.—On peut maintenant se procurer des cartouches d'une grande puissance, qui feront éclater sans grands frais des roches qu'il serait impossible de transporter autrement. Mais il faudra s'en servir avec grande précaution, afin d'éviter tout accident.

331. Ne pas enterrer les gros cailloux.—Au lieu d'arracher les grosses pierres et de les enlever, bon nombre de cultivateurs préférèrent les enfoncer dans le sol, au moyen d'un grand trou qu'ils recouvrent ensuite d'un pied ou deux de terre. Le principal inconvénient de cette pratique vient de ce que la gelée soulève chaque année ces pierres

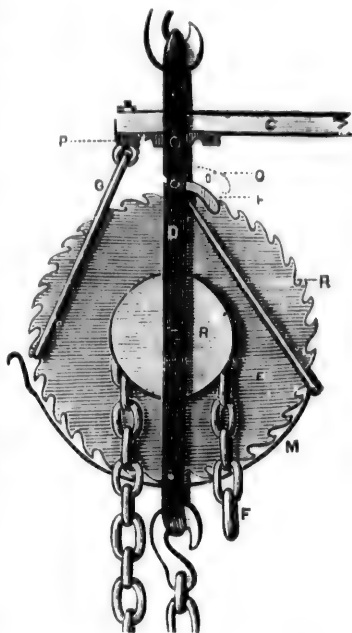


Fig. 80 —Roue dentée.

et les ramène tôt ou tard à la surface, qu'elles embarrassent de nouveau. Il vaut donc mieux les enlever une bonne fois, au lieu de les enterrer.

332. Embarras de tous genres.—On doit utiliser ses moments de loisirs, entre les travaux pressants, à arracher les pierres, les souches, les broussailles, etc., les plus nuisibles, que l'on peut atteindre le plus facilement, et selon les moyens dont on dispose. C'est surtout dans les prairies et dans les pâturages à labourer que ces travaux seront le plus pressants. Si les pierres, etc., arrachées ne doivent être transportées qu'aux premières neiges, il faudra les soulever d'avance, de manière à les empêcher de se fixer de nouveau dans la terre gelée, ce qui en rendrait le transport difficile, sinon impossible.

333. Mauvaises herbes.—Une fois qu'elles sont libres de tout embarras, il faut se hâter de faire disparaître dans ces pièces de terre les mauvaises herbes qui prennent la place des récoltes profitables, en étouffant les bonnes semences.

334. Leurs ravages.—Comment expliquer cette quantité prodigieuse de mauvaises graines, qui *empestent* nos vieilles terres, par tout le pays, et qui souvent nous font perdre entièrement, sur certaines pièces, le fruit de nos travaux ?

335. Leurs causes.—Une terre neuve, bien préparée, ne produit que les plantes qu'on y cultive. Malheureusement, nos grains de semence sont rarement nets. Trop souvent, ils sont très sales. Les mauvaises graines sont là par millions : on les sème sans scrupule ; est-il surprenant de les retrouver dans les récoltes ? Si encore, par la récolte on les enlevait du champ complètement, ce ne serait que demi-mal. Mais, on le sait : "mauvaise herbe pousse vite ;" elle mûrit plus tôt que le bon grain ; avant que celui-ci soit engrangé, les mauvaises graines sont tombées

sur le sol
à des lie
assez so
père de
chevaux
de le con

336. C
vaises h
vieilles t
pour les
deviendr
entier, si
les chard
yeux et l
nent la p
s'appauvr
il le devr
pratiquai

337. L
sont sans
teur ; elle
qu'il les d
que doit f
complèten

338. C
laisser en j
culture ne
moyens d'
la culture
de semer d
les fenils, e
moyens de

sur le sol, ou ont été portées par les oiseaux, le vent et l'eau à des lieues de distance. C'est ainsi qu'elles s'emparent assez souvent, malgré tous ses efforts, du champ du bon père de famille, qui trie sa semence et qui nourrit ses chevaux à la moulée, pendant qu'il sème le blé, dans le but de le conserver net !

336. Comment les détruire ?—Voilà comment les mauvaises herbes de toute espèce se multiplient dans nos vieilles terres. Prend-on généralement quelque moyen pour les détruire ? Et pourtant, si l'on ne se hâte, que deviendront nos terres ? Que deviendra notre pays tout entier, sinon un vaste champ où fleuriront sans obstacle les chardons, le chiendent, la chicorée sauvage, les crève-yeux et les mauvaises herbes de toutes espèces, qui prennent la place des plantes utiles et font que le cultivateur s'appauvrit d'année en année au lieu de s'enrichir, comme il le devrait, s'il suivait un bon système de culture et pratiquait une sage économie.

337. L'ennemi des cultivateurs.—Les mauvaises herbes sont sans contredit le plus grand ennemi du cultivateur ; elles lui font une guerre à mort : il faut donc qu'il les détruise ou qu'il se ruine ! Dans ces circonstances, que doit faire le bon cultivateur, qui ne veut pas se voir complètement ruiné, lui et sa famille ?

338. Ce qu'il faut faire.—Il lui faut : 1o. mettre ou laisser *en friche* les mauvaises parties de sa terre, dont la culture ne le paie point, jusqu'à ce qu'il ait trouvé les moyens d'améliorer graduellement ces pièces et d'en rendre la culture tout à fait profitable ; il suffirait, faute de mieux, de semer dans ces friches les graines de foin ramassées sur les fenils, etc. ; 2o. adopter sur le reste de sa terre, selon les moyens dont il dispose, un système d'améliorations succes-

sives, qui lui permettra de retirer de sa culture tous les profits qu'il est en droit d'en attendre ; 3o. égoutter parfaitement, nettoyer, ameubler et engraisser chaque année la plus mauvaise partie des pièces qu'il cultive, détruire les mauvaises herbes et transformer au plus tôt ces mauvaises pièces en bonnes prairies, qui lui donneront des profits pendant plusieurs années, sans nouvelles dépenses et sans travaux considérables ; 4o. s'appliquer à transformer ses récoltes avec intelligence et réflexion, de manière à en tirer les meilleurs profits, tout en conservant à sa terre le plus de fertilité possible ; 5o. enfin, lorsque les pièces en culture auront été suffisamment améliorées, entreprendre l'amélioration graduelle des friches, en les faisant entrer à leur tour dans le système de rotation adopté.

339. Labours d'été.—(Jachères). On appelle labours d'été ou *jachères* une suite de travaux divers : déchaumage, labours, hersages, etc., qui se commencent immédiatement après la récolte des pièces à nettoyer et se continuent, tant que le terrain est sec, jusqu'à ce qu'elles aient été bien nettoyées et ameublées.

340. Jachères nues.—Dans les pays, où l'on cultive le blé d'automne et où les terres sont très fortes et ne conviennent guère aux récoltes sarclées, on prépare et on nettoie les pièces destinées au blé pendant toute la saison qui précède l'ensemencement. Ces travaux, qui se continuent pendant l'année entière, s'appellent *jachère nue*, parce qu'alors la terre est remuée souvent et ne produit rien, pas même de l'herbe. La *jachère nue* est souvent le seul moyen efficace d'ameubler et de nettoyer certaines pièces de terres très fortes, épuisées, et très sales. Les travaux d'ameublissement et de nettoyage, qu'on leur donnera, auront l'effet de rendre solubles beaucoup de

matière
jusque

341.

de trav
et les p
engrais,
ameubli
qui, éta
d'étouff
plantes,
par leur

342.

remuer
de la pié
ne doit p
se faire d
été enlev
qui sont
manière
pour les

343.

vaiiler a
raison :
champs s
des millie
la racine
elles repr
votre tra

344.

garder d
juste asse
graines, é

matières fertilisantes qu'elles contiennent et qui étaient jusque là inertes et comme perdues dans le sol.

341. Demi-jachères.—On appelle demi-jachère la série de travaux, par lesquels on prépare les terres les plus sales et les plus maigres à produire une récolte sarclée avec engrais, ou toute autre récolte sur terre nettoyée et ameublie, ou une récolte étouffante, comme le sarrasin, qui, étant semé très-dru après demi-jachère, a l'effet d'étouffer beaucoup de mauvaises herbes et surtout des plantes, comme le chiendent, qui reprennent facilement par leurs racines.

342. Le déchaumage.—Le déchaumage consiste à remuer et ameublir au grand soleil la surface seulement de la pièce que l'on entend nettoyer, à une profondeur qui ne doit pas excéder $1\frac{1}{2}$ à 2 pouces. Cette opération doit se faire en été, le plus tôt possible après que la récolte a été enlevée. Son effet est d'enterrer les mauvaises graines qui sont restées sur le champ, souvent par millions, de manière à les faire germer et lever dès la première pluie, pour les détruire ensuite par les travaux qui suivront.

343. Travailler au grand soleil.—Mais pourquoi travailler au grand soleil, me dites-vous ? — En voici la raison : à part les millions de mauvaises graines, dont nos champs sont couverts après la récolte, ils contiennent aussi des millions de mauvaises plantes qu'il faut détruire par la racine. Si vous les arrachiez par un temps humide, elles reprendraient, par une racine ou par une autre, et votre travail serait incomplet.

344. Remuer la surface seulement.—Il faut bien se garder d'aller trop avant ; car il ne faut ameublir que juste assez de la surface pour couvrir toutes les mauvaises graines, et les faire germer. Autrement, elles s'enfoncent

raient trop pour germer, et se conserveraient parfaitement dans la terre, jusqu'à ce que la charrue les amenât de nouveau à la surface. C'est pour avoir été trop enterrés que les chardons, la moutarde, et tant d'autres mauvaises herbes apparaissent tout-à-coup, après plusieurs années, au grand étonnement du cultivateur qui espérait s'en être débarrassé complètement.

345. Il faut se hâter.—1o. parce que la terre, aussitôt après la récolte, n'est pas encore durcie et peut-être attaquée facilement par un bon scarificateur, tandis qu'elle deviendrait rapidement trop dure pour un travail efficace, surtout en temps de sécheresse ; 2o. afin de profiter de la chaleur, qui seule a pour effet de faire mourir les plantes dont les racines sont exposées au soleil. Il faudra répéter ces opérations du déchaumage plusieurs fois, afin d'exposer au plus tôt le plus possible de racines et de larves d'insectes au soleil, et arriver ainsi à les détruire.

346. Vers et insectes nuisibles.—En déchaumant, on détruit également des millions de petits vers qui mangent les semences. Ce fait, quoique peu connu, est maintenant parfaitement établi. En France, où les vers blancs faisaient de si grands dégâts, que le gouvernement fut obligé de les faire ramasser, au prix de deux francs le gallon pour les brûler, on a constaté qu'en déchaumant au grand soleil, immédiatement après la récolte, on déterrait les jeunes vers venant d'éclore, et que, ne pouvant supporter les rayons du soleil, ils mouraient dans leurs efforts pour rentrer dans la terre.

347. Destruction des larves.—Pour détruire complètement tous les jeunes vers et larves des insectes nuisibles, un seul bouleversement de la surface ne suffit pas ; il faut recommencer le lendemain, toujours au soleil, et remuer

la terre
aucune
détruire
très-mal

348.

d'amener
toute sa
soit par
chaque v
d'insectes
mandable
dont il se

349. I.

et bien a
désirable,
Malheure
connus d'
que l'usag

350. H.

hersch à r
générale
travail du
leur emp

351. La

ificateur e
plus d'ouv
quatre ho
hersch ord
grande ut
de diminu
économise
qui ne lèv

la terre sur le travers des planches, afin de ne laisser aucune partie du champ qui n'ait été travaillée. On détruira ainsi les larves, ou œufs éclos, de bien des insectes très-malfaisants.

348. Un avantage des volailles.—S'il était possible d'amener, en tout autre temps qu'au moment des semailles, toute sa basse-cour sur les pièces de terre que l'on remue, soit par la charrue, soit par la herse ou le bouleverseur, chaque volaille détruirait pour sa part quelques milliers d'insectes, jeunes ou vieux. Cette pratique est fort recommandable. On se sert à cet effet de poulaillers portatifs dont il sera question au chapitre de la basse cour.

349. Instruments de déchaumage.—Pour bien nettoyer et bien ameubler la surface de sa terre, avec l'économie désirable, l'usage d'un bon scarificateur est indispensable. Malheureusement ces instruments sont encore trop peu connus d'un grand nombre de nos cultivateurs, et il importe que l'usage s'en répande au plus tôt.

350. Herses à ressorts.—Heureusement que les fortes herses à ressorts commencent à s'introduire d'une manière générale dans nos campagnes et ces herses feront le travail du scarificateur, pourvu que l'on ne ménage pas leur emploi.

351. La nécessité du scarificateur.—Au moyen du scarificateur et d'une paire de chevaux, un seul homme fera plus d'ouvrage, sur une pièce à nettoyer, que n'en feraient quatre hommes et huit chevaux avec des charrues ou des herses ordinaires. Ces instruments sont également d'une grande utilité pour enterrer les semences ; ils permettent de diminuer beaucoup les hersages, et ils sont de nature à économiser la semence, en réduisant infiniment la quantité qui ne lève pas, faute d'être suffisamment enterrée.

352. Comment détruire les racines des mauvaises herbes.—Le déchaumage, s'il a été bien fait, aura eu pour effet de faire germer et lever des milliers de mauvaises graines, et d'arrêter la croissance des mauvaises herbes déjà enracinées profondément. Mais pour détruire ces dernières, le déchaumage ne suffit pas. Il faudra le faire suivre, après une bonne pluie, d'un labour peu profond, qui amènera à la surface les racines des plantes, telles que celles du chiendent qui ne s'enfoncent pas profondément, mais qui remplissent plus ou moins le sol, au détriment des bonnes semences, lesquelles n'y trouvent plus l'espace ni la nourriture qui est indispensable à leur plein succès.



Fig. 81.—Chiendent.

353. Le chiendent.—Nous décrivons ici le chiendent, plante que l'on trouve dans presque toutes les terres remplies de mauvaises herbes et qui est une des plus difficiles à détruire. La figure 81 représente un pied complet de chiendent : racines, feuilles et épis. La feuille ressemble à celle du blé ; la graine, tant soit peu à celle du mil, mais elle est plus grosse. Les racines sont blanches, tendres et sucrées ; quand elles sont fraîches et bien lavées, les chevaux, dans certains pays, les mangent avec avidité ; ils y

trouvent une bonne nourriture qui remplace en grande partie le foin et l'avoine.

Nous a
nourris

354.

chiender
environ,
ou coup
nouvelle
formera
transport
terraines
à arrach
qui mesu

355.

palemen
ment dan
en est co
que le ch
plus nuis
d'efforts
toutes se
exposées
des plant

356.

oublier q
destructi
labour u
scarificat
deur du l
surface u
dement
parties de
de herse

Nous avons vu de nos yeux en Italie des chevaux ainsi nourris qui étaient très vigoureux.

354. Les racines.—Chacune des tiges souterraines de chiendent est composée de nœuds rapprochés d'un pouce environ. Chaque nœud a ses racines propres. Etant cassé ou coupé, chaque nœud se développe bientôt et forme une nouvelle talle. Si la tige se casse en plusieurs bouts, il se formera autant de talles qu'il y aura eu de nœuds brisés et transportés par la herse, la charrue, etc. Ces tiges souterraines peuvent s'étendre à une grande distance : on en a arraché avec précaution, dans des jardins bien ameublis, qui mesuraient quarante pieds de longueur.

355. Son domaine préféré.—Le chiendent vient principalement dans les terres légères, mais il se développe rapidement dans toutes les terres bien ameublées ; bientôt la terre en est couverte, à l'exclusion de toutes les autres plantes, que le chiendent étouffe. C'est donc une des plantes les plus nuisibles ; et les cultivateurs ne sauraient faire trop d'efforts pour la détruire. Pour y arriver, il faut que toutes ses racines soient complètement mises à nu et exposées au grand soleil. Il en est de même de la plupart des plantes salissantes, qui nuisent à nos cultures.

356. Scarifier et herse après labours.—Il ne faut pas oublier que le soleil et la chaleur sont indispensables à la destruction des mauvaises herbes dans leurs racines. Le labour une fois bien sec devra donc être attaqué par le scarificateur qui, cette fois, devra s'enfoncer à la profondeur du labour. Ce travail aura pour effet d'amener à la surface une quantité de racines, qui se dessècheront rapidement au soleil. Afin de déterrer complètement les parties de racines qui resteraient en terre, il sera nécessaire de herse le terrain après deux ou trois jours de sèche-

resse. Un peu plus tard, on devra répéter sur le travers les mêmes travaux du scarificateur et de la herse, et la pièce sera maintenant prête à recevoir un bon labour d'automne, qu'on aura le soin de bien égoutter, si l'on veut tirer bon parti de ces grands travaux préparatoires aux ensemencements hâtifs du printemps, les plus convenables aux terres ainsi nettoyées.

357. Combien nettoyer chaque année ?—C'est là une question que chaque cultivateur doit résoudre pour lui-même, puisque la quantité de terre à améliorer dépend : 1^o de son énergie ; 2^o de sa bonne administration ; 3^o de la nature et de l'étendue de ses terres ; 4^o de ses ressources. Nous nous contenterons donc de donner, dans le chapitre qui suit, les principes qui doivent le guider dans la *rotation* de ses récoltes, de manière à améliorer chaque année, le mieux possible, les terres qui en ont le plus grand besoin.

CHAPITRE IX

ROTATIONS.

358. Qu'est-ce qu'une rotation ? — La rotation est l'ordre dans lequel les récoltes doivent se suivre sur une même pièce, ou sur toute l'étendue de la terre, de manière à en tirer le meilleur profit, sans la laisser s'appauvrir ni se salir de plus en plus.

359. Principe des rotations.—Si l'on veut conserver ses terres en bon état de production, il est nécessaire de suivre un *système de rotation*, de manière à *relever* chaque année

le même
pourra
été le
grains.
l'on peu
par an
espace
être net

360.

amélior
acquise,
Pour y
payent
vateur,
le plus

361.

terres se
rotation
terre très
des pièce
avoir de
terre, on
diverses
terres t
Les pra
nières c
cultivat
terre et
dispose,
dition e
plus qu

362.

le même nombre d'arpents de prairie ou de pâturages, qu'on pourra nettoyer et engraisser. On choisira ceux qui ont été le plus salis et appauvris par une série de récoltes de grains. Ainsi sur une terre de 60 arpents en culture, si l'on peut nettoyer et engraisser successivement 6 arpents par année, la rotation sera de 10 ans, puisque dans cet espace de temps chacune des pièces de la terre aura pu être nettoyée et engraisée à son tour.

360. La base de la rotation est la récolte nettoyante-améliorante. Il importe de conserver la fertilité, ainsi acquise, le plus possible pendant la durée de la rotation. Pour y arriver il faut étudier quelles sont les récoltes qui payent le mieux, dans les conditions où se trouve le cultivateur, et faire en sorte que ces récoltes puissent rapporter le plus de profit net sans appauvrir la terre.

361. Elle doit varier selon les circonstances.—Quand les terres sont de différentes natures, il faut souvent varier la rotation selon les besoins absolus du sol. Ainsi les pièces de terre très forte devront former une rotation toute différente des pièces très légères sur une même terre. Il peut donc y avoir deux et même plusieurs rotations sur une même terre, où la nature du sol diffère essentiellement dans ses diverses parties. Ainsi, par exemple, on engraissera les terres très légères plus souvent que les terres très fortes. Les prairies pourront durer plus longtemps sur ces dernières que sur les premières. Il appartient donc à tout cultivateur intelligent de bien étudier les besoins de sa terre et les avantages que lui offrent les marchés, dont il dispose, et de régler ses rotations en conséquence, à la condition expresse de ne laisser ni salir ni appauvrir ses terres plus qu'il ne doit.

362. Alternance des récoltes.—Un autre principe essen-

tiel des bonnes rotations est de faire alterner une récolte, épuisante pour certains éléments de fertilité, avec une récolte qui demande des éléments différents. Ainsi par exemple, les céréales : blé, orge, avoine, seigle, mil, etc., demandent à la terre des principes bien différents du trèfle, des pois, des lentilles, des fèves, etc. En faisant alterner ces diverses récoltes, on obtient de meilleurs résultats et on épuise moins la terre.

363. Conditions du marché.—Les conditions du marché, où le cultivateur vend ses produits, l'obligent aussi de régler ses rotations d'après les récoltes qui lui laissent le plus de profit net. Ainsi, au Canada, en dehors des marchés locaux des villes, villages manufacturiers, etc., le cultivateur doit produire forcément, en outre de ce qui est indispensable à sa famille, les produits pour lesquels il trouve généralement le marché le plus avantageux : le beurre, le fromage et le mouton, par exemple. Dans ce cas, la rotation doit être réglée de manière à produire surtout des fourrages, donnant une alimentation économique et complète pour ses bestiaux.

364. Exemple de rotation pour les terres fortes :—

1ère Année.—Sur relevé de prairie ou de pâturage.— $\frac{1}{2}$ pois pour battre, $\frac{1}{2}$ lentille pour fourrage et semences.

2ème Année.—Culture sarclée et engraisnée, composée en partie de choux pour bestiaux, blé d'inde pour grain et fourrage, fèves pour battre et pour fourrage, betteraves à sucre pour vendre aux sucreries (si le marché est favorable), choux de siam, betteraves fourragères, etc., etc., si l'on est en mesure de faire réussir ces diverses récoltes.

3ème Année.—Blé ou orge, avec graine des divers trèfles rouges.

4ème Année.—Trèfle rouge, deux récoltes.

5èm
pour en
nière qu
ans dan

6èm
rages—

7èm

8èm

9èm

10èm

11èm

12èm

Pareil
famille,
produire
si les bes
nagés ;
proprete

365.

que, dan
mineusc
sarclées,
battre e
rents ;
(trèfle)
légumin
en sorte
neuses
mainten
céréales
légumin
langes d

5ème Année.—Blé-d'inde,—ou lentilles, pois et avoine— pour ensilage, faisant alterner les diverses récoltes de manière qu'elles ne reviennent pas plus d'une fois en douze ans dans la même terre.

6ème Année.—Avoine et graines de prairies et de pâturages—trèfles divers, autre que le rouge, avec mil, etc.

7ème Année.—Trèfle alsyke, etc.,—deux récoltes.

8ème Année.—Trèfle, mil, etc.

9ème Année.— } Prairies.

10ème “ — } Prairies.

11ème Année.— } Pâturages.

12ème “ — } Pâturages.

Pareilles rotations donneront, outre les besoins de la famille, immensément de nourriture pour le bétail ; elles produiront en abondance des fumiers à rapporter à la terre, si les bestiaux sont bien nourris et leurs fumiers bien aménagés ; enfin elles entretiendront la terre en bon état de propreté.

365. Alternance des légumineuses.—On remarquera que, dans cette rotation, la 1ère année est donnée aux légumineuses (pois et lentilles) ; la 2ème année, aux plantes sarclées, dont une partie en légumineuses (fèves pour battre et pour foin) qui demandent des engrais différents ; 3ème année, céréales ; 4ème année, légumineuses, (trèfle) ; 5ème année, céréales (blé-d'inde et avoine) et légumineuses (lentilles et pois). Le cultivateur devra faire en sorte que la partie de la pièce, qui était en légumineuses (fèves) dans la seconde année de la rotation, soit maintenant mise en céréales, et ainsi de suite ; 6ème année, céréales ; 7ème année, légumineuses (trèfles) ; 8ème année, légumineuses et graminées ; 9ème à 12ème années, mélanges de graminées et de légumineuses.

366. Exemple pour les terres légères.—

1ère Année.—Sur relevé de pâturage—blé-d'inde sarclé pour grain et fourrage, avec fumure complète.

2ème Année.—Lentilles, pois et avoine pour fourrages verts.

3ème Année.—Avoine et orge avec trèfles rouges.

4ème Année.—Deux récoltes de trèfle rouge.

5ème Année.—Fèves naines sarclées, pour bestiaux ; $\frac{1}{2}$ fumure, patates, choux de siam, navette pour l'engraissement des moutons, etc., etc.

6ème Année.—Orge, trèfles divers, avec graines pour prairies et pâturages.

7ème Année.—Trèfle alsyke, deux récoltes.

8ème Année.—Prairies.

9ème Année.—Prairies.

10ème Année.—Pâturages.

Sur pareilles terres légères, les pâturages n'étant pas durables, surtout lors des sécheresses, le cultivateur doit compter beaucoup sur ses fourrages verts, fauchés et portés aux animaux, pour leur alimentation pendant l'été et l'automne, ce qui lui permettra de ramasser en abondance

lumières liquides et solides dont les récoltes fourragères bénéficieront grandement. En ajoutant à ses fumiers de l'acide phosphorique, et en employant le plus possible de cendres et de chaux, il augmentera la fertilité du sol, tout en s'assurant des récoltes de premier choix.

367. Il faut les varier.—Nous ne saurions trop le répéter : Les rotations doivent varier selon les conditions des cultivateurs, et nous ne pouvons ici qu'en indiquer la marche, laissant à chacun d'étudier ses besoins, la nature de ses terres, de ses marchés, ses ressources, la main-d'œuvre dont il dispose, etc. Mais il faut absolument, si l'on veut

être bon
et s'am
vrissant
comme
faire a
d'augm
fatigue

368.

terre su
jusqu'ic
Citons
province
les meill
en deux
peu ou p
ni trèfle
un coin
après fo
saines se

369.

mauvais
vince, o
autre q
terre, ou
gardant
d'épuise
foin ne
étaient

370.

prairies
ou roch
lière d'

être bon cultivateur, faire en sorte que la terre se nettoie et s'amende de mieux en mieux, au lieu d'aller en s'appauvrissant et en se salissant de plus en plus, jusqu'à l'abandon, comme on l'a fait trop souvent par le passé. Il faut aussi faire alterner les légumineuses avec les céréales, afin d'augmenter ses fourrages et en même temps de moins fatiguer sa terre.

368. Système à réformer.—Malheureusement pas une terre sur cinquante dans notre province n'a été cultivée jusqu'ici d'après un système de rotation recommandable. Citons quelques exemples, trop communs par toute la province. Dans les bonnes terres : un peu de foin, dans les meilleures pièces, pour les besoins de la ferme ; le reste en deux clos, dont l'un en grain, d'un bout à l'autre, avec peu ou point d'engrais, l'autre en friche, sans graine de mil ni trèfle, où les animaux crevaient de faim trop souvent ; un coin de terre légère, où d'année en année on récoltait, après force fumures, patates sur patates, plus ou moins saines selon l'année, et rarement en abondance.

369. Trop de foin, peu d'animaux.—Autre exemple de mauvaise culture : dans les meilleures terres de la province, on a remplacé le système ci-dessus décrit par un autre qui est également mauvais. On a semé toute sa terre, ou à peu près, en graine de mil ; on a vendu son foin, gardant le moins d'animaux possible. De là un système d'épuisement pour la terre, au point que les récoltes de foin ne sont plus que le tiers ou le quart de ce qu'elles étaient autrefois.

370. Prairies et pâturages permanents.— Certaines prairies partiellement inondées, les pâturages montagneux ou rocheux ne sauraient entrer dans la rotation régulière d'une terre, leur nature ne permettant pas de les

labourer souvent avec fruit. Il sera question dans le dernier chapitre des soins à donner à pareilles terres.

371. Les soles dans la rotation.—On appelle *sole* l'étendue de terre, dont se

10e sr
9e sole.
8e sole.
7e sole.
6e sole.
5e sole.
4e sole.
3e sole.
2e sole.
1ère sole.
Jardin, Verger, Bâtisses.

Fig. 82.—Terre de 4 arpents, ou moins de front.

6me Sole	1ère Sole
7me Sole	2me Sole
8me Sole	3me Sole
9me Sole	4me Sole
Bâtisses, Verger, Jardin.	5me Sole

Fig. 83.—Terre de 5 arpents de front, et plus.

compose chaque partie de la rotation. Ainsi, dans une rotation de 10 ans, sur une terre de 60 arpents, chaque sole aura 6 arpents.

372. Divisions des terres. — D'excellents

cultivateurs séparent chacune des soles de la rotation par une bonne clôture permanente, et ils font une allée bien clôturée qui leur permet de conduire leur bétail sans difficulté sur l'une ou l'autre des soles de leur terre. Pour notre part, nous nous objectons fortement aux clôtures plus ou moins inutiles, parceque : 1o les mauvaises herbes s'y trouvent à l'abri, et de là se répandent partout ; 2o elles font perdre du terrain

dans la rotation ; 3o elles coûtent cher à faire et à entre-

tenir.
des cl
sur pi
d'une p
l'époqu

373.

doit so
ment e
Au mo
sans o
manqu

374.

deux m
terres
terres
perman
par des

375.

nettoyé
on l'en
des sen
l'ensem
trèfle,
de ces

tenir. Partout où cela est praticable, nous préférons des clôtures temporaires peu coûteuses, en fils de fer sur piquets légers, faciles à faire et à transporter tout d'une pièce, et qui peuvent être complètement enlevées à l'époque des *labours d'été*, des sarclages, etc.

373. Une allée est indispensable.—Tout bon cultivateur doit se faire une allée, qui lui permette d'arriver facilement en toute saison jusqu'au dernier champ de sa terre. Au moyen de cette allée les animaux pourront se rendre sans obstacle des pâturages à l'abreuvoir, lorsque l'eau manque sur certaines pièces de la terre.

374. Modèles de divisions.—Les fig. 82 et 83 indiquent deux modèles de divisions à imiter, le premier sur des terres de $1\frac{1}{2}$ à 4 arpents de largeur, et l'autre sur des terres de 5 arpents et plus de largeur. L'allée seule est permanente. Les divisions entre les soles sont indiquées par des points seulement.

CHAPITRE X

ENSEMENCEMENT.

375. Comment tenir la terre nette.—Une fois la terre nettoyée par les travaux préparatoires ci-dessus indiqués, on l'empêchera de se salir de nouveau : 1o par le choix des semences ; 2o par une culture améliorante. On doit l'ensemencer au plus tôt de graines fourragères (mil, trèfle, etc.), afin de la conserver nette. Il sera question de ces ensemencements à l'art. 418 et au dernier chapitre.

376. Défaut à corriger.—Il est pénible d'avoir à constater le peu de soin que l'on apporte au choix des semences. Le plus souvent, on sème des grains mélangés, peu nourris et fort sales. Autrefois, ce grand défaut pouvait être attribué en partie au manque d'instruments propres à trier les grains. Cette raison n'existe plus.

377. Importance des bonnes semences.—Tous les travaux décrits jusqu'à présent, travaux d'égouttement, de nettoioient, d'améliorissement, d'engraissement, tout importants qu'ils soient, ne sont après tout que des travaux de préparation pour faire fructifier davantage la semence que le cultivateur doit mettre en terre. Or, comme la nature se reproduit fidèlement, il faut n'employer que les meilleures semences, si l'on veut obtenir les meilleurs produits.

378. Les défauts se reproduisent comme les qualités.—Un grain chétif et petit, qui contient peu de farine et dont l'écorce est épaisse, produira un grain ayant les mêmes défauts ; tandis qu'un gros grain, bien nourri, contenant une forte proportion de farine et peu d'écorce, se reproduira fidèlement, surtout s'il est semé dans une terre bien préparée et suffisamment enrichie. On ne peut donc être trop exigeant sur le choix des semences.

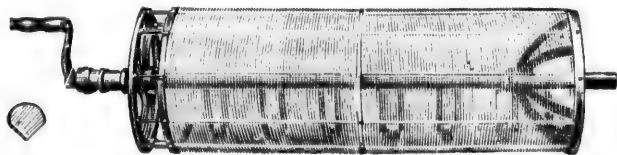


Fig. 84 — Crible séparateur mobile.

379. Cribles séparateurs.—On fabrique maintenant des cribles qui nettoient parfaitement tous les grains et graines,

et qui
les mie
économi
à quinze
cribles
gravure
Celui re
biles qui
selon l'es
aussi for
Angleter

380.
produir
absolue

et qui les trient de manière à séparer les plus beaux et les mieux nourris. Au moyen de ces instruments, on peut économiser sur la semence, et augmenter la récolte de dix à quinze pour cent. Il serait donc fort désirable que ces cribles séparateurs devinssent d'un usage général. Les gravures ci-jointes en font voir deux modèles différents. Celui représenté par la fig. 84 est composé de toiles mobiles qui permettent d'agrandir ou de diminuer les espaces, selon l'espèce de semence. Le crible secoueur incliné est aussi fort recommandé. Ces machines se fabriquent en Angleterre.

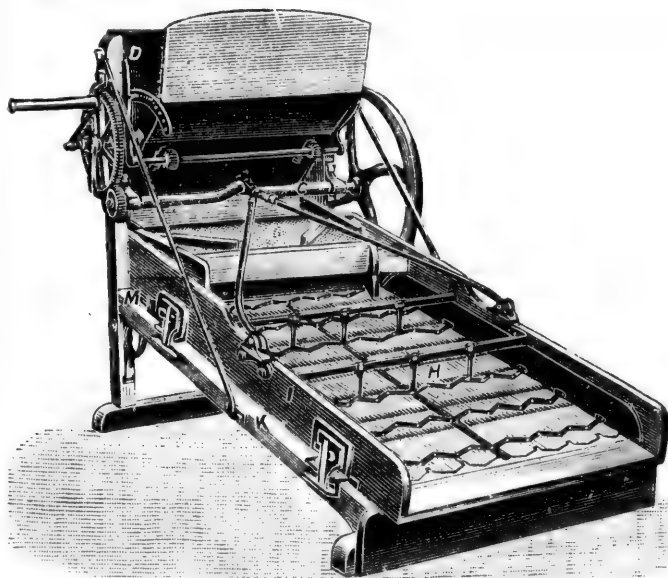


Fig. 85.—Crible séparateur incliné.

380. Semences de premier choix.— Pour qui veut produire une semence de premier choix, il faut se procurer absolument ce qu'il y a de mieux. Puis, pour l'améliorer

de plus en plus, il faut choisir les plus beaux épis à l'époque de la récolte, et semer séparément les beaux grains du milieu de l'épi, les extrémités étant toujours inférieures en qualité aux grains du centre. C'est de cette manière que se reproduisent les semences les plus célèbres et les meilleures.

381. Avantage des semailles hâtives.— Dans notre climat, si exposé aux grandes sécheresses, on ne saurait trop insister sur l'importance d'ensemencer les terres aussitôt qu'elles sont suffisamment réchauffées au printemps, et avant qu'elles n'aient trop perdu de leur humidité. On estime que la récolte est ordinairement, sur les pièces ensemencées les premières, un tiers plus forte que sur les dernières. Cet ensemencement hâtif suppose des labours faits en automne, et des pièces bien égouttées.

382. Leur supériorité sur terrain drainé.— Il a été démontré plus haut qu'un des grands avantages du drainage est de permettre l'ensemencement des terres dix à quinze jours plus tôt au printemps dans les terres humides, parce que les terres drainées se réchauffent plus vite, et ne sont point sujettes aux refroidissements subits qu'éprouvent, dans les printemps *langoureux*, les terres non drainées.

383. Avantages des semences du nord.— Les bonnes semences provenant du nord sont les plus recommandables et les plus recherchées. Il serait donc très utile que des primes fussent offertes, dans chacun de nos cercles agricoles, pour quelques-unes des semences les plus recherchées. Elles seraient bientôt fort appréciées par les grainetiers dans leur commerce de semences, non seulement pour les besoins du pays, mais surtout pour l'exportation.

384.

pensable
la chaire

385.

lorsque
santes ou
avant.

386.

est défini
sol, le cu
par les g
le blé, pa
blés et le
d'engrais

387. E

bonne ré
semences
leur perm
leur fore

388. L

bien germ
à la lum
racines se
pas conve

389. C

staté qu'
entre cha
son volu
préserve
l'atmosph
les froids
dans les

384. Germination des plantes.—Trois choses sont indispensables à la germination des plantes : l'air, l'humidité, la chaleur.

385. Quand faut-il de la lumière ?—Ce n'est que lorsque la semence, ayant germé, forme ses feuilles naissantes ou *rudimentaires*, qu'il lui faut de la lumière ; jamais avant.

386. Premiers grains à semer.—Aussitôt que la chaleur est définitivement établie et qu'elle assèche la surface du sol, le cultivateur doit se hâter de commencer ses semences, par les grains qui résistent le mieux au froid : le seigle et le blé, par exemple. De fait une tempête de neige sur les blés et les seigles de printemps est une source précieuse d'engrais azotés, et la promesse d'une bonne récolte.

387. Bien enterrer le grain.—Pour s'assurer une bonne récolte, il faut enterrer convenablement toutes les semences, afin de les mettre à l'abri de la lumière, ce qui leur permet de germer sans perdre leur vertu, ni surtout leur force.

388. La lumière tue les germes.—Une plante peut très bien germer sans être enterrée. Mais le grain qui germe à la lumière est condamné à mourir aussitôt que ses racines seront exposées au soleil. Toute semence qui n'est pas convenablement enterrée est donc une semence perdue.

389. Quantité d'air dans les terres meubles.—Il est constaté qu'une terre bien ameublie et bien égouttée contient entre chaque parcelle, ou *molécule*, un quart environ de son volume d'air. Une fois réchauffé, l'air dans la terre préserve la semence des refroidissements brusques de l'atmosphère, et protège ainsi contre les gelées hâtives et les froids subits, qui souvent font de si grands dommages dans les terres mal égouttées ou peu ameublies.

390. Exemple de semence manquant d'air. — La fig. 86 représente un grain d'avoine semé dans une terre rocheuse, peu ameublie. L'air y est indiqué par les espaces en blanc, l'eau par les points noirs. Il est évident qu'une semence ainsi placée manquera d'air, subira tous les changements atmosphériques, et sera exposée à périr de misère.

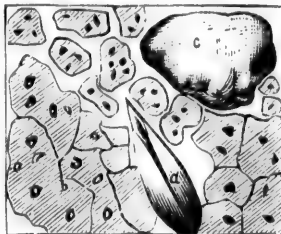


Fig. 86.

Terre peu ameublie.

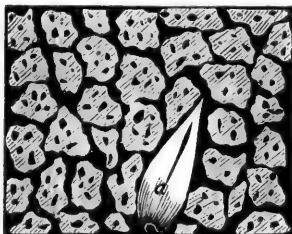


Fig. 87.

Semences noyées.

392. Semence manquant d'humidité. — La fig. 88 représente la semence dans un terrain bien ameubli, mais sans humidité. Dans un pareil terrain le grain ne pourra germer qu'après de fortes pluies. Si la terre est trop légère, l'eau s'évaporerait très vite et le grain se desséchera, à moins de roulages très énergiques, afin de fouler ce terrain et d'y conserver l'humidité.

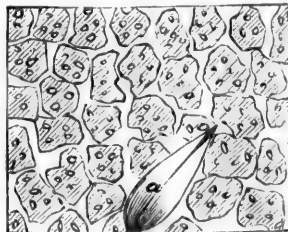


Fig. 88.

Terrain trop sec.

393. Semence en terrain convenable. — Enfin la fig. 89

repré
blemen
voulue
les poi
semenc
ditions

394.

récoltes

indique
les réco
dans d
bons. E
ratoires
tement,
la surfac

395.

vures fo
le plus
plante y
dité et la
meilleure

396.

placée da
tion, elle
par la de
la forma
enfin elle
sance à se

397. C

sente un
tige sort
pointe; c

représente une semence placée dans une terre convenablement ameublie, bien égouttée et possédant l'humidité voulue. L'eau est indiquée par les points noirs. Seule, cette semence germera dans les conditions convenables.

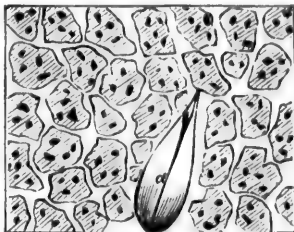


Fig. 89.

Terre bien conditionnée.

394. Différence dans les récoltes.—Ces quatre gravures indiquent clairement pourquoi les récoltes sont si différentes, dans des terrains également

bons. Elles font ressortir la nécessité des travaux préparatoires aux ensemencements, décrits plus haut. L'égouttement, le nettoyage, l'ameublissement et le tassement de la surface du sol, une fois ce dernier ameubli.

395. Nécessité d'approfondir le sol arable.—Ces gravures font voir également l'avantage d'approfondir le sol le plus possible, à la condition de bien l'égoutter. La plante y trouvera, en plus grande abondance, l'air, l'humidité et la nourriture dont elle a besoin pour donner les meilleures récoltes.

396. Evolutions des semences.—La semence étant placée dans les conditions qui conviennent à sa germination, elle renflera par l'humidité du sol, elle s'échauffera par la décomposition de ses parties, elle s'allongera dans la formation de ses *radicelles* ou racines naissantes, puis enfin elle se transformera complètement en donnant naissance à ses feuilles.

397. Grains de blé en germination.—La fig. 90 représente un grain de blé en état de germination : *a* est une tige sortant de son fourreau ; *b*, une nouvelle tige qui pointe ; *c*, une troisième tige, en voie de formation ; *dd* sont

les racicelles, ou racines naissantes. Cette gravure fuit également voir l'importance de bien préparer et enrichir



Fig. 90.

Blé en germination.

la terre, afin que la plante puisse taller convenablement et se développer avec toute la force dont elle est susceptible.

arpent, et qui s'en trouvent bien, parce qu'alors chaque grain pousse une tige vigoureuse, sans taller, et la récolte est moins sujette à souffrir. En général, dans notre province, il vaut mieux semer dru et ne pas compter sur le tallage des grains, à cause des grandes chaleurs si hâtives et si communes ici.

399. Règles invariables. — Ce qui importe surtout, c'est : 1o. d'employer toujours une semence bien nourrie et d'une espèce qui convienne bien à la terre ; 2o. de semer dans une terre bien préparée ; 3o. de semer le plus tôt possible au printemps ; 4o. de semer le plus uniformément possible ; et 5o. d'enterrer le grain à la même profondeur, ni trop avant ni trop à la surface.

398. Faut-il semer dru ? — Faut-il semer clair ? Voilà une question bien controversée. J'ai vu, de mes yeux, des champs de blé d'automne qui ont produit 64 minots par acre, avec un demi-minot seulement de semence ; mais ces terres avaient été admirablement préparées et engraisées de longue main, et le blé y était sarclé avec le plus grand soin. J'ai également rencontré plusieurs cultivateurs qui sèment trois minots d'avoine par

400.
sillons d
une par
misère d

401.
grains c
grosseur
lèveront
fourrag
couvert
le sol es
rouleau

402.
aux sem
à cause
et le sei
être en
ron 4 p
aient m
et des d
temps.

demand
notre pr
ou parfa
mencem
s'enracin
ces con
tomne p
surtout
la terre

403.
grain d

400. Danger à éviter. — Si le grain tombe entre les sillons de charrue, au fond du labour, il sera trop enterré ; une partie sera perdue tout à fait, le reste poussera avec misère et fort irrégulièrement.

401. A quelle profondeur enterrer les semences ? — Les grains qui seront enterrés de 2 à 3 pouces, selon leur grosseur, la nature du sol et la saison d'ensemencement, lèveront dans les meilleures conditions. Les petites graines fourragères ne doivent pas être enterrées trop avant ; une couverture d'un demi pouce de terre leur suffira, surtout si le sol est bien foulé par-dessus ces semences, au moyen du rouleau ou du brise-mottes.

402. Conditions indispensables aux semis d'automne. — En Canada, à cause de la rigueur du climat, le blé et le seigle semés l'automne doivent être enterrés profondément (environ 4 pouces), afin que les racines aient moins à souffrir des gelées et des dégels d'automne et de printemps. Les grains semés l'automne demandent impérieusement dans notre province : 1o. un terrain drainé ou parfaitement égoutté ; 2o. un ensemencement très hâtif de manière à s'enraciner fortement l'automne. A ces conditions, les semences d'automne peuvent être avantageuses, surtout là où les neiges restent sur la terre et tombent avant les très grands froids.

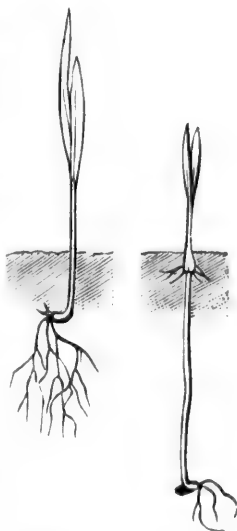


Fig. 91. Fig. 92.

403. Grain trop enterré. — La fig. 91 représente un grain de blé semé dans de bonnes conditions, poussant

une tige vigoureuse. La fig. 92, au contraire, montre un grain enterré trop avant qui s'est en partie épuisé avant de sortir de terre.

404. Exemple frappant.—La fig. 93 à gauche montre la récolte que l'on peut obtenir par un ensemencement fait

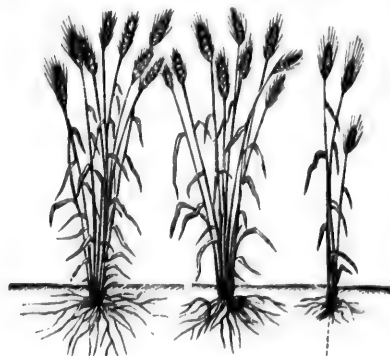


Fig. 93

dans les meilleures conditions. A droite, au contraire, fig. 94, un grain semé trop avant ne produit guère que le quart de ce que donnent les deux premiers.

405. Semis mal conditionnés. — Si le grain est semé trop clair, les mauvaises herbes envahiront les champs. Si, au contraire, on sème trop

dru, le grain se nuira, et la récolte sera diminuée, sans compter la perte en semence inutile. L'ensemencement demande donc les plus grandes précautions.

406. Avantage des planches uniformes. — C'est dans l'ensemencement que l'on voit l'importance de faire des planches de largeur uniforme. C'est avec elles seulement que l'on peut faire le plus d'ouvrage avec le moins de semences perdues.

407. Hersage avant de semer.—On recommande généralement de donner un coup de herse avant de semer. On bouche ainsi les ouvertures, par lesquelles le grain pourrait tomber dans le fond des sillons. De plus, la semence est ainsi répandue plus uniformément sur le sol.

408.

semenc
couvri
diminu
grain se
d'attenti
et de la
en moins

409.

ment à
bon sem
à la pro
ment et
à la per

410.

semoirs
pour ser
ragères,

411.

qu'au m
de la se
est dépo
derait e

412.

semenc
de temp
semé et
et mêm
perfecti
s'en sui

413.

tenant

408. Importance du scarificateur pour couvrir les semences.—On a vu à l'art. 351 combien il importe de couvrir la semence au moyen du scarificateur, afin de diminuer les mauvaises herbes et de mieux enterrer le grain semé. Les cultivateurs ne sauraient donner trop d'attention à cette question. Au moyen du scarificateur et de la herse réunis, les semailles se feront bien mieux et en moins de temps.

409. Semoirs mécaniques.—Le meilleur ensemencement à la main ne vaudra jamais le travail fait par un bon semoir mécanique. Cet instrument trace le sillon à la profondeur voulue, y dépose la semence régulièrement et dans une proportion déterminée, et il la recouvre à la perfection.

410. Semoirs à grains et graines.—Les meilleurs semoirs mécaniques sont généralement munis d'un appareil pour semer, en même temps que le grain, les graines fourragères, dans la proportion et à la profondeur désirables.

411. Economie de semences.—Il est bien reconnu qu'au moyen du semoir mécanique, on économise un tiers de la semence, à cause de la régularité avec laquelle elle est déposée sur le champ. Cet avantage seul recommanderait cet instrument à tous les cultivateurs.

412. Perfection du travail.—Outre l'économie de semence, au moyen du semoir mécanique, il y a économie de temps dans l'ensemencement, le grain se trouvant ainsi semé et recouvert à la profondeur voulue, par une seule et même opération. Il faut de plus tenir compte de la perfection du travail et de l'augmentation de récolte qui s'en suivra nécessairement.

413. Achats en commun.—Le cultivateur peut maintenant choisir entre plusieurs bons semoirs mécaniques.

En règle générale, plusieurs cultivateurs, qui sauraient s'entendre entre eux, auraient bénéfice en achetant cet instrument en commun, vu que le semoir sème facilement douze à quinze arpents de terre par jour. Il en est de même de quelques autres instruments coûteux, qui pourraient faire l'ouvrage de plusieurs cultivateurs réunis.

414. Herser quand même. — Ceux qui se servent de semoirs mécaniques ne doivent pas oublier qu'il ne suffit pas de couvrir le grain. Si la terre n'est pas convenablement ameublie, au moyen de hersages répétés, la récolte sera diminuée dans une proportion extraordinaire. Il faut donc herser à la perfection avant ou après le passage du semoir.

415. Graines fourragères à semer de bonne heure. — Les terrains, dans lesquels on veut semer les graines fourragères, mil, trèfle, etc., doivent être ensemencés de préférence sur labours d'automne, et aussitôt que la terre est prête à ensemençer au printemps. Ces petites graines profitent ainsi de l'humidité du sol et peuvent prendre racine fortement avant les grandes sécheresses de l'été, ce qui est indispensable à leur bonne venue.

416. Les grains qui leur conviennent. — On sème ces graines avec de l'orge, du blé ou de l'avoine ; cependant, elles réussissent mieux avec l'orge qu'avec le blé, et beaucoup moins bien avec l'avoine. Dans les terres pauvres les graines de fourrage réussissent mieux, si elles sont semées sur la neige et sans autre grain. Il faut pour cela bien ameublir la terre l'automne et rouler aussitôt que les chevaux peuvent passer sur le terrain.

417. Rouler les semis fourragers. — On devrait toujours rouler la terre immédiatement après avoir semé les graines fourragères, afin de les couvrir uniformément, d'aplanir le

sol, et
en pât
boulev
semer
souven
semées

418.

graines
terre e
général
livres p
douze à
fait les
mieux l
sidérable
et des p
graines
rents sol

419.

teurs me
nouvelles
herbes.
sur la gr
de plusie
terres.

420.

— Il arriv
cilement
sur la ter
récemmen
teurs ne
grains.

sol, et de le rendre plus propre à être laissé en prairie, ou en pâturage. Si la graine venait à manquer, il faudrait bouleverser et herser immédiatement après la récolte, et semer de nouveau à la veille d'une pluie. On obtiendra souvent ainsi d'aussi belles prairies qu'avec les graines semées au printemps.

418. Semis drus.—Il faut toujours semer très dru les graines fourragères, afin que les tiges couvrent partout la terre et étouffent les mauvaises herbes. On trouve en général qu'un mélange des divers trèfles, environ douze livres par arpent, dont moitié de trèfle alsyke, avec de douze à vingt livres de mil et autres graines fourragères, fait les meilleures prairies et pâturages, et paie infiniment mieux les cultivateurs qu'un ensemencement moins considérable. On donnera plus loin, au chapitre des prairies et des pâturages, des détails sur les variétés des diverses graines fourragères qui conviennent le mieux aux différents sols.

419. Défauts à éviter.—Le plus souvent, nos cultivateurs ménagent tellement leur graine, que leurs prairies nouvelles ne donnent guère autre chose que des mauvaises herbes. Ainsi, pour une économie de quelques chelins sur la graine, ils perdent autant de piastres sur la valeur de plusieurs récoltes successives et de plus salissent leurs terres.

420. Comment briser la croûte après les grains semés ?—Il arrive assez souvent : que les grains semés lèvent difficilement ; qu'ils sont partiellement mangés ; qu'il se forme sur la terre une croûte qui menace de détruire le grain récemment levé. Dans toutes ces circonstances, les cultivateurs ne doivent pas craindre de herser énergiquement ces grains. En faisant suivre immédiatement la herse par le

rouleau, convenablement chargé, afin de donner un roulage énergique, les grains talleront de suite, ils prendront une grande vigueur, et la récolte y gagnera énormément.

CHAPITRE XI

COMMENT S'ASSURER DE GROSSES RECOLTES.

421. 15 minots de blé par arpent.—Les trois gravures qui suivent sont d'une extrême importance. La première à droite, fig. 97, indique ce que donnent nos bonnes terres, dans les anciennes paroisses, dans les meilleures conditions, soit environ 14 à 15 minots de blé par arpent, dans une bonne année, dans une terre moyennement engraisée et bien préparée.

422. 25 minots de blé par arpent.—La gravure du milieu indique la récolte que l'on obtient trop rarement dans notre province, mais que l'on devrait obtenir sur une pièce grandement améliorée par les cultures sarclées, parfaitement nettoyées et fortement engraisées selon les besoins de la terre, soit environ 25 minots par arpent.

423. 40 minots de blé par arpent.—La troisième gravure, fig. 95, indique ce que l'on obtient sur une terre drainée, chaulée, bien ameublie, et engraisée, partie au fumier et partie aux engrais de commerce appropriés au besoin de la terre. C'est pourtant la même qualité de terre, la même semence, les mêmes travaux d'ameublissement et cependant, par le drainage et par les suppléments d'engrais, le cultivateur double et triple régulièrement ses

récolte
moins

424
récolte
ditions

sarrazin
les bons
des réco
aux bes
améliora

récoltes, d'année en année. Ses profits augmentent au moins dans les mêmes proportions.

424. Cultivateurs, choisissez !—Ce que nous disons des récoltes de blé s'applique également, sous les mêmes conditions, à toutes les récoltes : orge, avoine, pois, lentilles,

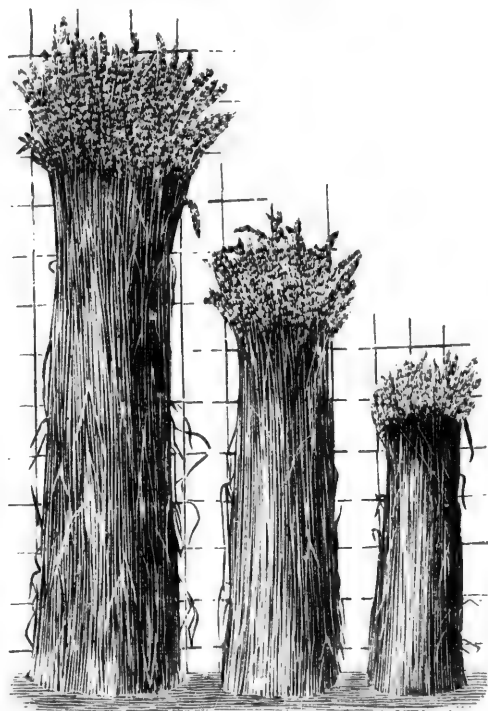


Fig. 95.

Fig. 96.

Fig. 97.

sarrazin, légumes, foin, etc., etc. C'est donc,—même pour les bons cultivateurs—d'un côté beaucoup de travail et des récoltes passables peut-être, mais qui suffisent à peine aux besoins multiples de la famille, tandis qu'avec les améliorations que nous avons décrites dans les chapitres

qui précèdent, aidées des engrais de commerce, c'est l'abondance et un avenir assuré, pour tous les membres de la famille, la richesse certaine pour le cultivateur, pour la paroisse et pour le pays.

425. Ce qu'il faut faire à l'avenir.—Le devoir de tout bon cultivateur à l'avenir est tout tracé. Il doit : 1o. devenir, s'il ne l'est déjà, membre du *Cercle agricole* de sa paroisse et de la société d'agriculture de son comté ; 2o. acheter par l'entremise du *Cercle* les semences améliorées et les engrais de commerce qui lui seront nécessaires pour faire quelques petits essais, de nature à lui prouver l'avantage, pour sa terre, du système d'amélioration recommandé. De son côté, la société d'agriculture doit offrir dans chacune des paroisses de sa division quelques prix pour les divers essais les mieux réussis des différentes récoltes produites avec les engrais de commerce. Elle doit de plus exiger un rapport détaillé des résultats obtenus : (a) quantité de terre ensemencée ; (b) nature de la terre ; (c) améliorations faites ; (d) quantité d'engrais divers employés ; (e) mode d'emploi ; (f) total de la récolte ; (g) profit net.

426. Publier les progrès accomplis.—Le pays tout entier sera en bonne voie de prospérité agricole, quand les sociétés d'agriculture et les cercles feront partout leur devoir, et que le public sera en mesure de se renseigner en détail sur les succès véritables, obtenus dans les différentes parties du pays, par les hommes de progrès.

427. Les engrais complémentaires.—Le cultivateur trouvera avantage à étudier de son mieux le chapitre des engrais. Cela fait, il lui faudra étudier les besoins de chacune des pièces de sa terre. S'il n'a pas employé la chaux jusqu'ici, il se convaincra bientôt combien la chaux augmenterait ses récoltes. Mais la chaux seule épuise

bientôt
phosph
terres.

que no
pour au

428.

le culti
une plu
le casse
Parce q
aucune
à pousser
d'autom
à peu pr
fort et v
à la per
peut-être

429.

terre man
phosphor
de fumier
il s'échau
qués à l'a
raient ren
l'échauda
qu'il ne n

430. R

a-t-il affai
que de très
complets c
et chaux,
coûtera pr

bientôt la terre, si on ne lui donne pour supplément l'acide phosphorique qui, presque toujours, manque à nos vieilles terres. Après la chaux, c'est donc l'acide phosphorique que nos cultivateurs devront employer, presque toujours, pour augmenter les récoltes de grains et de légumes.

428. La verse des grains.—Le grain monte en orgueil, le cultivateur compte sur une grosse récolte. Tout à coup une pluie abondante, poussée par le vent, couche le grain, le casse et détruit les plus belles espérances. Pourquoi ? Parce que l'acide phosphorique manquant, le grain n'avait aucune force de résistance. Partout où le grain est sujet à pousser en orgueil, le cultivateur devra essayer, sur labour d'automne, environ 200 lbs. de superphosphate, contenant à peu près 17 % d'acide phosphorique. Le grain poussera fort et vigoureux, les épis se rempliront, le grain mûrira à la perfection et le cultivateur sera payé, au centuple peut-être.

429. L'échaudage.—Il peut arriver cependant que la terre manque de potasse aussi bien que de chaux et d'acide phosphorique. Dans ce cas, si la terre a été couverte de fumier, le grain sera beau en apparence et tout à coup, il *s'échaudera*. Dix minots de cendre vive par arpent, appliqués à l'automne en même temps que le phosphate, auraient remédié au mal. Si le cultivateur a lieu de craindre l'échaudage de ses récoltes après avoir fumé ses terres, qu'il ne néglige ni l'acide phosphorique ni la potasse.

430. Remède pour les pièces épuisées.—Le cultivateur a-t-il affaire à une pièce très pauvre, qui ne peut lui donner que de très faibles récoltes ? Qu'il essaie en petit les engrais complets du commerce : azote, acide phosphorique, potasse et chaux, à raison de 400 lbs. à l'arpent. Cet engrais lui coûtera probablement \$6 par arpent. Mais s'il a semé de

la graine fourragère sur cette pièce, la récolte paiera largement l'engrais supplémentaire, car il aura plusieurs bonnes récoltes de foin ou d'herbe, où la graine n'aurait pas pris sans les engrais de commerce. Encore une fois nous ne conseillons pas de faire de suite en grand ces améliorations. Que le cultivateur commence par étudier d'avance les besoins de sa terre, qu'il fasse avec prudence et grand soin les essais que nous venons d'indiquer, et après 2 ou 3 années d'essais répétés, il saura exactement ce qu'il faut à sa terre, ce qu'il en coûte de l'améliorer, et les profits qu'il est en droit d'en attendre.

CHAPITRE XII

PLANTES SARCLÉES.—PATATES.

431. Double but.—La culture des plantes sarclées a un double but en agriculture ; le premier, c'est de produire économiquement une nourriture plus abondante pour les hommes et pour les animaux ; le second, c'est d'ameublir et de nettoyer la terre, en vue de la faire pousser en abondance, pendant plusieurs années de suite, des récoltes diverses, sans nouveaux travaux exceptionnels.

432. Variétés.—Les plantes sarclées les plus communément cultivées dans notre pays en grande culture, sont la *patate* (1) ou pomme de terre, le blé-d'inde ou maïs, les

(1) Le mot *patate* est si généralement employé pour *pomme de terre*, au Canada, que bien qu'il ne soit pas français dans ce sens, nous le lui conservons ici. En français, le mot *patate* s'applique à une plante des pays chauds, de famille toute différente de la pomme de terre.

fèves e
choux,

433.

sitent u
imméd
pièces.
des lab

434.

année
plus ép
les cul
toute s
base de
chapit

435.

ordina
plantes
nettoy
toute p
les cul
des pla
utile.
des pla
et suiv
demi-

436.

demi-j
jachèr
croyon
ce sup
terres
et dan

fèves et les racines diverses : betteraves, navets, carottes, choux, panais, etc.

433. Travaux préparatoires.—Toutes ces cultures nécessitent une préparation suivie du sol, qui doit se commencer immédiatement après la récolte précédente sur ces mêmes pièces. Ce travail spécial est expliqué en détail aux articles des labours d'été ou jachères, art. 339 et suivants.

434. Quelle pièce choisir ?—On doit choisir chaque année pour les plantes sarclées, la pièce la plus sale et la plus épuisée de la terre. En changeant ainsi chaque année les cultures sarclées, on finira par ameubler et nettoyer toute sa terre. Ces cultures nettoyantes forment donc la base de toute rotation bien entendue, ainsi qu'on l'a vu au chapitre des rotations.

435. Travaux préparatoires indispensables.—C'est ordinairement dans l'année, qui précède la culture des plantes sarclées, que l'on s'efforce d'enlever sur la pièce à nettoyer les roches éparses, qui nuisent d'une manière toute particulière dans les travaux si nombreux qu'exigent les cultures sarclées. C'est également en vue de la culture des plantes sarclées que le déchaumage est particulièrement utile. Ces diverses opérations, préparatoires à la culture des plantes sarclées, ont été traitées plus haut, article 339 et suivants. C'est l'ensemble de ces travaux, qui s'appelle *demi-jachère*.

436. Quand la jachère nue est-elle nécessaire ?—La demi-jachère est suivie d'une bonne récolte, tandis que la jachère nue occupe la terre l'année toute entière. Nous croyons devoir répéter ici ce que nous avons déjà dit sur ce sujet, la jachère nue devient indispensable dans les terres très fortes, que l'on cultive principalement en grains et dans lesquelles les cultures sarclées ne seraient pas

profitables, ou bien dans celles qui sont tellement sales qu'elles ne sauraient être nettoyées par une demi-jachère, suivie d'une récolte de sarrasin ou de plantes sarclées. Cependant, en règle générale, les bons cultivateurs évitent les jachères nues le plus possible.

437. Deux demi-jachères rapprochées. — Dans les terres où les plantes sarclées sont profitables, mais où la terre est très sale, on peut généralement remplacer la jachère nue par deux demi-jachères, faites soit deux années de suite, soit à une année d'intervalle. L'une d'elles est suivie d'une récolte étouffante, telle que sarrasin ou lentille avec avoine pour fourrage, et l'autre d'une récolte sarclée. De cette manière la terre est mieux ameublie et mieux nettoyée, et toutes les autres récoltes de la rotation profitent grandement de ces travaux.

438. Pommes de terre ou patates. — La culture des pommes de terre (*patates*) est généralement si profitable, partout où la maladie peut être évitée, qu'il importe de bien connaître les meilleures méthodes à employer. Il est évident qu'au prix actuel de la main d'œuvre, il n'est plus possible de les cultiver uniquement à la pioche. Il faut, au contraire, chercher à utiliser les chevaux dans les opérations de leur culture, même pour leur récolte.

439. Terres qui leur conviennent le mieux. — Les terres légères, sablonneuses, parfaitement égouttées, conviennent le mieux aux pommes de terre. Elles y viennent plus farineuses, meilleures et moins exposées à la pourriture.

440. Précautions dans les terres fortes. — S'il devient nécessaire de cultiver la pomme de terre dans les terres fortes, il faudra d'abord choisir un endroit parfaitement égoutté ou, mieux, drainé. Puis il faudra choisir une des variétés les plus rustiques et les moins sujettes à la pourri-

ture.
manière
précéd
à l'eau
lage de
récolte
sur ces
qui va
de terr

441.
deman
cement
pêcher
exposés
profond
aient a
terres p
tandis
d'espace
récolte

442
ne sont
pour l'
la pour

443.
contro
planter
avis, es
sant au
soient c
rément
la coup

ture. En 3ème lieu, il faudra ameubler le terrain d'une manière toute spéciale, étendre le fumier à l'automne qui précèdera l'ensemencement, et ménager une issue profonde à l'eau, par de bonnes et nombreuses rigoles. Un chaulage donné à l'automne est une excellente préparation à la récolte des patates en pareilles terres. Les patates récoltées sur ces terres sont généralement pauvres en amidon. Ce qui va suivre s'applique surtout à la culture de la pomme de terre dans un sol qui lui convient.

441. Profondeur des semis. — La pomme de terre demande un terrain profondément ameubli et un ensemencement profond, d'au moins six pouces environ, afin d'empêcher les tubercules d'arriver à la surface, où ils seraient exposés à verdir, et aussi afin de donner à la plante la profondeur qui lui est nécessaire pour que les patates aient abondamment d'espace. Généralement, dans les terres profondes, elles viennent en trois rangs superposés, tandis que dans les terres trop peu profondes, il n'y a d'espace que pour un seul rang; de là une diminution de récolte d'au moins moitié.

442. Pommes de terres verdies. — Les patates verdies ne sont pas bonnes à manger. Mais elles sont excellentes pour l'ensemencement, plus rustiques et moins sujettes à la pourriture.

443. Meilleures semences. — Bien que la question soit controversée, il ne nous semble nullement économique de planter des pommes de terre entières. Le mieux, à notre avis, est de faire germer d'avance les patates, en les exposant au soleil et à la chaleur, de manière que les germes soient courts et puissants, de couper chaque germe séparément, pourvu qu'il soit parfait, et d'assécher aussitôt la coupure au moyen de plâtre, de chaux éteinte, ou de

condres. Les patates, ni trop grosses ni trop petites, font les meilleures semences. S'il y a danger que les germes pourrissent, ou soient endommagés avant la levée, il vaut mieux en semer deux à la fois, mais dans ce cas on arrache plus tard le pied le plus faible, afin de laisser un espace suffisant à l'autre.

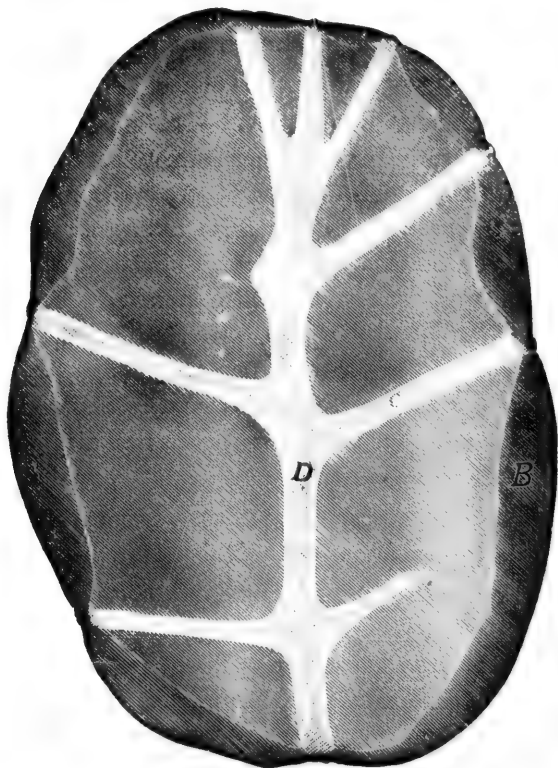


Fig. 98.—Veines de la patate.

444. Veines à remarquer.—Si l'on prend une tranche mince du haut en bas d'une pomme de terre, et que l'on regarde cette tranche à la lumière, on y verra des conduits,

445.
féritable d
ceux de l

ou canaux, partant de chacun des germes et se rattachant à un conduit central qui traverse la pomme de terre du haut en bas. Voir figure 98, en D. Cette conformation est évidemment en rapport avec la vitalité des germes et doit être utilisée soigneusement lorsqu'on les coupe pour la semence.



Fig. 99.—Comment on fait les germes.

445. Comment faire les germes ?—Il nous semble préférable de couper chaque bon germe, en commençant par ceux de la tige (queue). En coupant le germe, il faut tra-

verser le centre de la patate de manière à ce que chaque germe ait toute la force de germination désirable. La figure 99 indique la meilleure manière de couper les germes, en donnant à chacun le plus de substance possible, dans le cœur même de la patate, mais sans ôter la force du germe voisin.

446. Se préparer longtemps d'avance.—Les semences de patates, pour être vigoureuses, demandent des soins particuliers. Il faut : 1o. les conserver en cave froide, que l'on peut ouvrir et aérer, aussi souvent qu'il n'y a pas de danger de gelée ; 2o. les sortir de la cave et les exposer à la lumière et à la chaleur plusieurs semaines avant l'ensemencement, afin de donner de la force aux germes ; 3o. ne les couper qu'après que les germes sont verdis et bien développés, indiquant une grande force de production ; 4o. les empêcher de chauffer après avoir été coupées, en les étendant le plus possible, en les couvrant de plâtre, de cendre ou de chaux aussitôt coupées, et en les plantant sans trop de retard.

447. Semis sur retour de prairie.—Toutes choses égales d'ailleurs, on obtiendra les plus belles et les meilleures pommes de terre sur retour de trèfle. On réussira bien également sur retour de vieux pâturage ou de prairie, mais la terre sera alors plus difficile à ameubler. Or, on ne saurait trop bien et trop profondément ameubler, dès l'automne précédent, les champs en prairie ou en vieux pâturage, etc., destinés à cette culture. Il faudra commencer par un labour très mince, fait dès les premiers jours d'août. Quinze jours après ou environ, il faudra briser la tourbe au moyen du scarificateur, et revenir sur le champ, sur le long et le travers, à quelques semaines d'intervalle. Enfin, on donnera un bon et très profond labour d'au-

tomme
nécess
laisse
dans c
charr
terre

448.

doit se
préfér
tomme
pas po
ensem
labour
moins
devrai
10 à 12
d'étend
est néc
mais n
l'auton

449.

terre a
fera un
pour e
dans ce
Plaça
gnant l
entre-d
approf
jusqu'à
ayant t
et de la

tomne. Cependant ces travaux d'automne ne seront pas nécessaires dans les champs de trèfle, qu'il vaut mieux laisser pousser jusqu'au moment de faire le semis qui, dans ce cas, se fait sous le versoir, au troisième sillon de charrue, soit à 30 ou 36 pouces entre les rangs, selon la terre et l'espèce.

448. Epandage et enfouissement du fumier.—Si l'on doit semer sur retour de prairie ou de pâturage, il est bien préférable d'étendre convenablement le fumier dès l'automne précédent, avant le dernier labour. Si cela n'était pas possible, on étendrait le fumier au fur et à mesure des ensemencements ; ou bien on l'enterrerait par un nouveau labour fait au printemps, afin de le laisser dessécher le moins possible. 15 tonnes de bon fumier par arpent devraient suffire, en règle générale, sur les chaumes, et de 10 à 12 tonnes, sur les *retours* de prairies, etc. Ce système d'étendre le fumier sur le champ, en très petite quantité, est nécessaire partout où les patates sont sujettes à pourrir, mais nous le répétons, il vaut infiniment mieux le faire l'automne précédent.

449. Comment faire les rangs (billons) ?—Quand la terre a été préparée et engraisée d'avance, le cultivateur fera un sillon profond, le plus droit possible, se guidant pour cela sur ses jalons d'alignement. Puis il reviendra dans ce sillon de manière à l'approfondir et à le redresser. Plaçant ensuite un cheval dans le sillon ainsi fait et éloignant l'autre à la distance convenable, au moyen d'un long entre-deux, il tracera un second billon, qu'il redressera et approfondira comme le premier, et il continuera ainsi jusqu'à ce que le champ à semer immédiatement soit fini, ayant toujours soin de faire tous ses billons bien droits et de la même largeur.

450. Distance entre les rangs.—La distance à donner entre les rangs dépendra de la vigueur de l'espèce et de la longueur qu'atteindront les tiges. En règle générale, il ne faut pas moins de 24 pouces entre les rangs pour les espèces très hâtives, et pas moins de 36 pouces pour celles dont les tiges atteignent cette même hauteur.

451. Epandage du fumier.— Les rangs étant faits, il importe d'épandre le fumier au plus tôt, si cela n'est pas déjà fait, de le recouvrir et de semer sans retard, afin de ne pas laisser dessécher la terre, ce qui favoriserait beaucoup la levée des mauvaises herbes et pourrait empêcher celle des semis à faire. La gravure 100 indique ces diverses opérations. A droite le laboureur ouvre les sillons. Les tombereaux apportent le fumier qui est tout auprès. Un homme décharge le fumier par petits tas, qu'un homme ou une femme subdivise en parties égales dans trois sillons à la fois. Ce fumier est immédiatement étendu, et les patates, le blé-d'inde, les fèves, etc., sont semés sur le fumier, à mesure qu'on l'étend. Enfin le cultivateur revient couvrir les rangs aussitôt semés. Dans les grandes fermes, où le nombre des attelages et du personnel le permet, toutes ces opérations marchent à la fois, tel que le représente la fig. 100. Dans les fermes plus petites, on fait comme on peut, n'oubliant pas les principes qui exigent que la terre et le fumier se dessèchent le moins possible, et que les semences soient mises au plus tôt dans une terre parfaitement préparée.

452. Application des engrais de commerce.—Si l'on doit appliquer des engrais de commerce en semant les patates—et rien ne paiera mieux, en général,—on le fera de suite, sur les sillons ainsi ouverts, pour la moitié des engrais spécialement appropriés aux patates. Il vaut mieux

les se
plante
les m

de herse
Cela fait,

les semer à la volée sur les rangs ou *billons*. Cela fait, on plantera les germes dans le fond du sillon, à dix pouces les uns des autres, et on donnera aussitôt deux coups

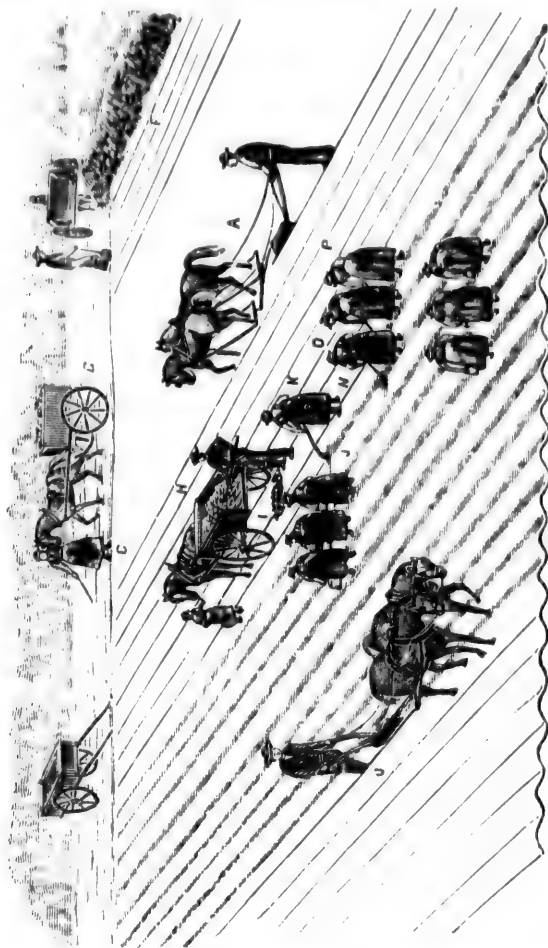


Fig. 100. — Plantation des pommes de terre.

de herse pour couvrir en partie les sillons ainsi semés. Cela fait, on sèmera à la volée le reste des engrais de

commerce, et on enterrera le tout au moyen de nouveaux hersages.

453. Pourquoi planter profondément ?—Nous avons dit que les patates demandent à être plantées profondément. La raison en est simple. Dans les conditions normales, ces tubercules, une fois formés, poussent très rapidement. Ils ne se forment que lorsque la plante est en fleur. Six semaines plus tard, si la terre et le climat sont convenables, les patates ont déjà acquis leur grosseur, et elles seront superposées jusqu'à trois rangs, les unes pardessus les autres, comme l'explique l'article 441. De là l'importance d'une terre profondément ameublie et conservée très meuble pendant toute la période de croissance, afin que les jeunes patates ne subissent aucun arrêt dans leur végétation.

454. Fumier sur billon.—En semant les pommes de terre par billons, sur le fumier, on ménage un peu celui-ci. Au lieu d'être étendu partout, le fumier est concentré et peut ainsi nourrir plus directement la plante. En règle générale, en dehors des terres très pauvres, ce système ne vaut pas celui qui a été décrit à l'article 448, parce qu'il expose davantage à faire pourrir la récolte.

455. Quantité à semer.—Il n'est pas nécessaire de semer plus de dix minots par arpent ; de fait, sept ou huit minots de germes bien faits suffisent amplement. Pour cela, il faut choisir une semence de moyenne grosseur, la couper de manière à faire autant de morceaux qu'il y a de germes vigoureux, les plâtrer immédiatement, et planter de bons germes bien apparents, avec un intervalle d'au moins neuf pouces entre chacun d'eux et de 27 à 36 pouces entre les rangs, selon l'espèce et la hauteur de ses tiges.

45
jours
cham
mauv
bien
sur le
bli, o
tiges,
457
herse
quelqu



jours pl
rangs ;
bon rech
charrue

458.
faire les r
trop, le se
tandis qu

456. Nettoyage après semis.—A peu près huit ou dix jours après le semis, on devra herser énergiquement le champ, sur le long et sur le travers, afin de détruire les mauvaises herbes qui sont à la surface, et de tenir la terre bien meuble. Huit jours plus tard, on hersera de nouveau sur les deux sens. Dans un champ bien net et bien ameubli, on peut s'attendre à voir bientôt paraître les jeunes tiges, si le temps a été suffisamment chaud.

457. Derniers nettoyages et rechauffage.—On devra herser de nouveau, sur les deux sens, une troisième fois, quelques jours après l'apparition des tiges. Huit ou dix



Fig. 101.—Houe à cheval, en fer.

jours plus tard, on promènera la houe à cheval entre les rangs ; puis, huit jours plus tard encore, on donnera un bon rechauffage *large et peu profond*, au moyen de la charrue à double-versoir ou de la charrue ordinaire.

458. Défaut à éviter.—C'est une grave erreur que de faire les rechauffages étroits et hauts. La terre se dessèche trop, le soleil la brûle, et les patates ne peuvent pas grossir ; tandis que, si le rechauffage est large et bas, la terre con-

serve mieux l'humidité, et les racines peuvent se développer sans difficulté.

459. Culture à plat.—Depuis quelques années, d'excellents cultivateurs rehaussent peu ou point les pommes de

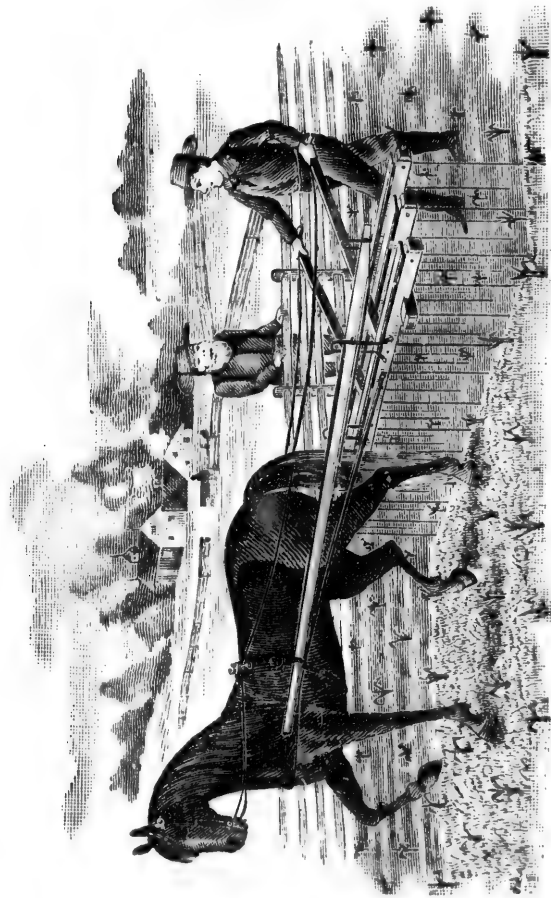


Fig. 102. Sarcleuse peigne.

terre. Ils les plantent, à 6 ou 5 pouces de profondeur, dans une terre profondément ameublie et tenue bien meuble.

Les r
est se

46

l'usag

Il est
dents

Les récoltes sont ainsi meilleures, partout où le terrain est sec et exposé à se dessécher pendant l'été.

460. Sarcleuse-peigne. — La culture à plat permet l'usage d'un instrument très précieux dans les sarclages.

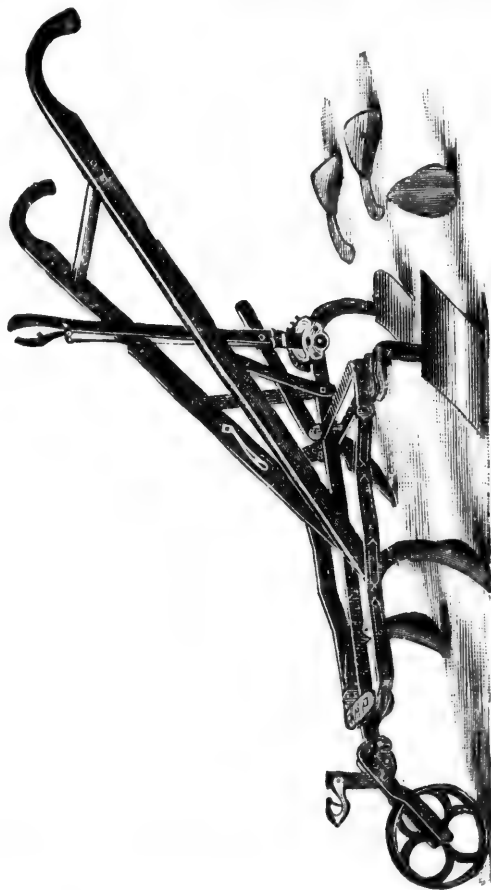


Fig. 103. — Houe à cheval, avec levier d'enfoncement.

Il est fait, sur le modèle des peignes, avec de longues dents en acier très minces et flexibles, qui arrachent toutes

les mauvaises herbes de la surface, pourvu que celle-ci ait été bien ameublie d'avance, et ne font aucun tort aux plantes qui sont bien enracinées, comme la patate, le blé-d'inde, etc.

461. Tenir le champ bien net.—Si les mauvaises herbes faisaient leur apparition, il faudrait passer la houe à cheval entre les rangs, et nettoyer entre les tiges au moyen de la houe à main (*gratte*), dans le cas où cette opération serait nécessaire, avant de donner un dernier rechauffage à la charrue.

462. Changer de semence.—On a constaté dans ces dernières années qu'il est important de changer de semence assez fréquemment. Les nouvelles variétés ont généralement plus de vigueur, et produisent de meilleures récoltes que les variétés plus anciennes. Les cultivateurs devraient donc essayer en petit les meilleures de ces nouvelles variétés, et se guider en conséquence dans le choix de leurs semences.

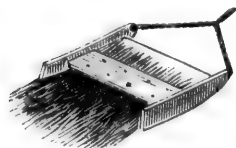


Fig. 104.
Herse d'épines.

463. Utilité de la herse d'épines.—Quand les pommes de terre sont cultivées en sillon, ou même à plat, il est utile pour qui n'a pas la *herse-peigne* de herser avec une herse d'épines, huit ou dix jours après qu'elles sont plantées. On peut en faire une en quelques instants, en attachant sur deux perches des branches d'épine, de merisier ou de bouleau, de dix pieds de longueur. La fig. 104 montre une herse d'épines, dans laquelle les branches sont clouées à un cadre en bois, très-facile à faire. Une tête de sapin ou d'épinette traînée sur les rangs ferait passablement, mais la herse d'épines est bien préférable.

464. Destruction des mouches à patates.—Aussitôt

que
détr
appl
gran
plus
cent
deux
à un
sac a
au-de
suffis
tions

46
Si la
répan
propo
muni
spécia
mince
alors t
même
possibl

466
Si plus
il faud
afin de
récolte

467
quente
par un
sert à
place l

que la mouche à patates fait son apparition, il faut la détruire sans retard, au moyen du *vert de Paris*. On peut appliquer celui-ci en mélangeant à trois gallons d'eau une grande cuillerée de *bon vert*. Mais il est plus profitable et plus facile de mélanger soigneusement une lb. de vert avec cent lbs de plâtre. On met quelques lbs du mélange dans deux mousselines fortes et fines. On attache la mousseline à un petit bâton. Portant ainsi, dans chaque main, un sac attaché à son bâton, on secoue légèrement le plâtre au-dessus des tiges. 1 lb. de vert et 100 lbs de plâtre suffisent pour un arpent de terre, à chacune des applications qu'il est bon de faire le matin à la rosée.

465. Epandage du vert de Paris au moyen de l'eau.—

Si la culture se fait en grand, on trouvera avantageux de répandre le *vert de Paris*, en mélange avec l'eau dans les proportions ci-dessus données, au moyen d'un tonneau muni d'une pompe foulante et de deux ou plusieurs becs spéciaux qui répandent l'eau et le poison en jets très minces et presque imperceptibles. Cette opération se fait alors très rapidement. On répétera cet arrosage deux et même trois fois dans la saison, afin d'empêcher le plus possible les dégâts que cause la *mouche à patates*.

466. Destruction des dernières mauvaises herbes.—

Si plus tard quelques mauvaises herbes montaient à graine, il faudrait les arracher aussitôt qu'elles seront en fleur, afin de conserver la terre aussi nette que possible pour les récoltes qui suivront.

467. Pourriture et échaudage.—Ces maladies, si fréquentes dans bien des champs, peuvent être prévenues par un arrosage au moyen de la pompe foulante, qui sert à répandre le vert de Paris et l'eau ; mais on remplace le *vert de Paris* par un mélange de 4 lbs de vitriol

bleu en poudre, et de 4 lbs de chaux vive, que l'on fait éteindre. On coule le lait de chaux et on mélange le tout



Fig. 105.—Pompe foulante à main.

à 30 gallons d'eau. On brasse parfaitement et on répand le mélange étendu d'eau sur les feuilles au moyen de la pompe. Ce mélange de chaux, de vitriol et d'eau est connu sous le nom de *bouillie bordelaise*.

468. Récolte probable.—Si ces diverses opérations sont bien faites, que la semence soit de belle qualité, et que les germes soient au moins à neuf pouces les uns des autres, on peut compter sur une

récolte de 200 à 400 minots par arpent. Mais il faut pour cela de bons semis, des espèces qui ne soient point sujettes à pourrir et une terre profondément ameublie et suffisamment engraisée avec des fumiers complétés par de bons engrais de commerce.

469. Valeur comparative des patates.—La pomme de terre est de beaucoup plus nutritive que la plupart des racines généralement cultivées pour le bétail. On verra plus loin, à l'article 666, la valeur comparative de la pomme de terre, comme aliment du bétail.

470. Machines pour semer, etc.—Il se fabrique main-

tena
prép
veut

fectio
comm
opéra

tenant une machine très précieuse qui, dans une terre bien préparée d'avance, fait les sillons, aussi profonds que l'on veut, sème les patates, comme l'on veut, les couvre à la per-

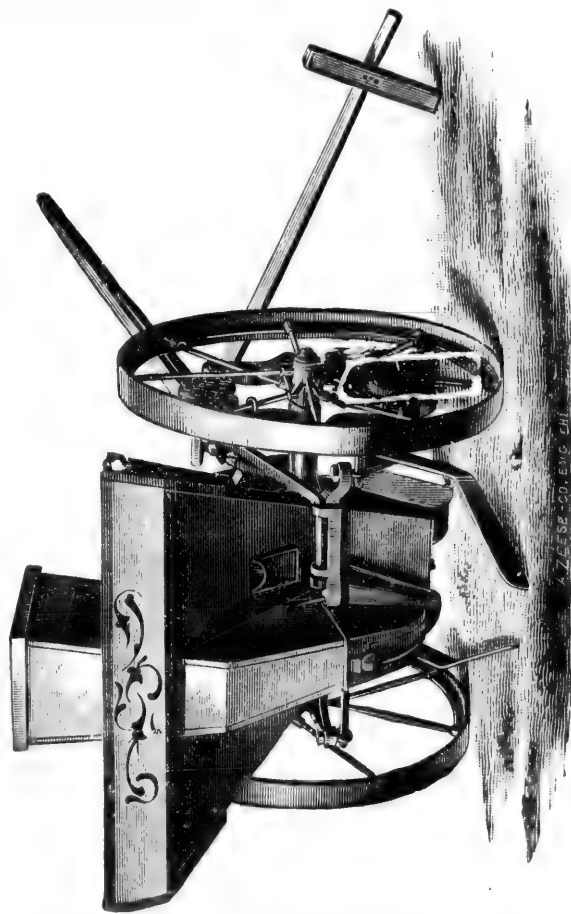


Fig. 106. — Semeuse à patates, blé-d'inde, fèves, etc.

fection, et de plus dépose la quantité exacte d'engrais de commerce que l'on veut, tout cela en une seule et même opération. Cette machine devrait être en opération dans

toutes les parties du pays, où l'on cultive les patates en grand. Avec de l'entente, elle peut servir à un grand nombre de cultivateurs. Elle peut faire les rangs, semer et couvrir 7 à 8 arpents par jour. La même machine, par un appareil spécial, sème le blé-d'inde, les fèves, etc., par sillons, qu'elle fait, qu'elle ensemeence et qu'elle recouvre, en y ajoutant au besoin les engrais de commerce, le tout parfaitement fini en une seule opération.

CHAPITRE XIII

AUTRES CULTURES SARCLÉES.

Blé-d'inde, fèverolles, fèves, et plantes-racines.

471. Blé-d'inde ou maïs ; ses avantages multiples.—La culture du blé-d'inde offre de grands avantages en Canada, partout où les variétés hâtives mûrissent convenablement. Sa culture peut se faire presque entièrement avec les chevaux, elle exige conséquemment peu de main-d'œuvre ; elle convient surtout à tous les endroits exposés à de longues et rudes sécheresses pendant la saison de croissance, soit au printemps, soit en été ; et elle permet de nettoyer et d'ameublir parfaitement la terre, pour la préparer à produire de bonnes prairies. Le blé-d'inde nous donne des récoltes très profitables, et nous procure de plus, dans ses tiges, une bonne et abondante nourriture pour le bétail.

472. Un seul homme en cultive plusieurs arpents.—Un

cultivateur habile, aidé de ses chevaux et muni des outils nécessaires peut, à lui seul, cultiver et entretenir plusieurs arpents de blé-d'inde, tandis qu'à la pioche, c'est à peine s'il peut en cultiver un arpent.

473. Préférable sur trèfle.—Les meilleures récoltes de blé-d'inde et les plus profitables s'obtiennent le plus souvent sur relevé de pâturages ou de prairies, de trèfle surtout, engraisé dès l'automne précédent, le fumier étant étendu soigneusement le plus tôt possible. Cette fumure d'automne prépare la tourbe à une prompte décomposition, la fait pousser avec vigueur dès le printemps et lui permet de soutirer de l'air et de la terre le plus possible de matières fertilisantes.

474. Quand semer ?—Si l'on adopte ce mode de culture, aussitôt la terre bien réchauffée au printemps, c'est-à-dire quand les bois *francs* auront ouvert leurs feuilles, on fera un labour de 5 à 6 pouces, aussi à plat que possible, afin que la tourbe ne se relève point à la suite des hersages et des autres travaux qui suivront. Le labour fait, on roulera au moyen d'un rouleau aussi pesant que possible ; puis on hersera énergiquement au scarificateur, de manière à ameublir la terre le mieux possible. On sèmera au plus tôt, dans des sillons de 2 à 3 pouces de profondeur, espacés de 30 à 42 pouces, selon le climat et la hauteur que peuvent atteindre les tiges de la variété semée.

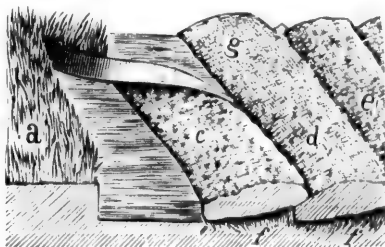


Fig. 107.—Bons labours à plat.

475. Semer en terre fraîchement remuée.— Dans le but de profiter de toute la fraîcheur de la terre, les

Américains s'efforcent de semer chaque jour le morceau labouré et hersé dans la journée. Il est bon de les imiter en cela ; car pour que le blé-d'inde lève vite et avec force, il demande, outre une terre riche et bien ameublie, un sol frais sans être mouillé. La gravure suivante indique la manière dont on procède dans ces diffé-

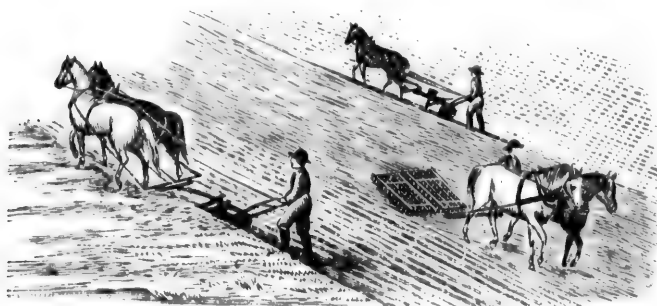


Fig. 108.—Ensemencement du blé-d'inde.

rentes opérations. Mais le même homme peut les faire les unes à la suite des autres, finissant de semer chaque soir le terrain qu'il aura labouré, roulé et hersé dans la journée.

476. Quantité à semer.—Si la semence est de bonne qualité, il suffira d'en semer deux gallons par arpent, si c'est pour récolter mûr, ou trois gallons, si c'est pour fourrage.

477. Espèce.—Bien souvent on se plaint de ce que le blé-d'inde mûrit mal, et que cette culture n'est pas profitable. C'est que l'espèce ne convient pas à la terre, ou que celle-ci est mal cultivée ou trop froide. Il est indispensable de ne semer que les espèces qui mûrissent parfaitement dans les environs, et de ne jamais semer de blé-d'inde dans les terres froides, trop fortes ou trop

s
e
ce
n
tu
fi
en

la
qu
est
par
y t
de
la
mo

4
mou
le n
eng
blé-
clim
penc
teur
au t
mat
la re
suffi
qui
pens
la te

sales. Pour que le blé-d'inde réussisse, il faut le mettre en terre meuble, bien égouttée et bien nettoyée. Il y a cependant quelques parties de la province où le blé-d'inde ne réussit pas suffisamment pour en recommander la culture, même des espèces hâtives. Dans le doute, il faudra faire des essais en petit, avant de tenter aucune grande culture.

478. Utilité des engrais de commerce.—Pour activer la levée du blé-d'inde et lui donner une croissance rapide, ce qui est presque indispensable au succès de cette culture, il est bon d'épandre en abondance des engrais de commerce par dessus la semence, en évitant cependant que ces engrais y touchent. Pour cela, on couvrira la semence d'un peu de terre avant de déposer les engrais. Ces engrais activent la végétation, au point qu'ils font mûrir le blé-d'inde au moins quinze jours plus tôt qu'il ne mûrirait autrement.

479. Engrais les plus convenables.—La cendre, les os moulus en poudre, la chaux, la suie, les superphosphates, le nitrate de soude, le sulfate d'ammoniaque sont tous des engrais actifs, qui hâteront grandement la croissance du blé-d'inde. Les quantités à employer dépendront du climat et de la fertilité du sol. Des essais suivis, répétés pendant quelques années, feront seuls connaître au cultivateur la quantité dont ses terres auront besoin. On verra au tableau, publié à la page 264, la quantité de ces diverses matières à donner pour remplacer complètement ce que la récolte enlève à la terre, mais si la terre est fertile, il suffit de lui donner la quantité d'engrais de commerce qui produira d'abondantes récoltes, sans qu'il soit indispensable de remplacer tout ce que la récolte enlève à la terre.

480. Préventif contre les corneilles.—Le moyen d'em-

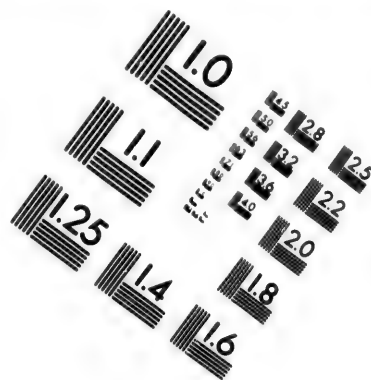
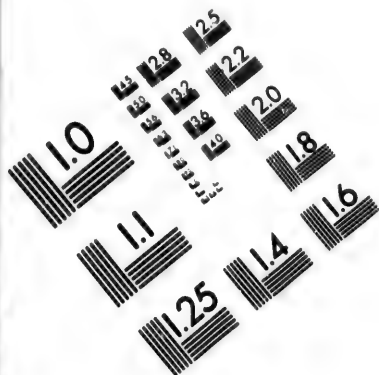
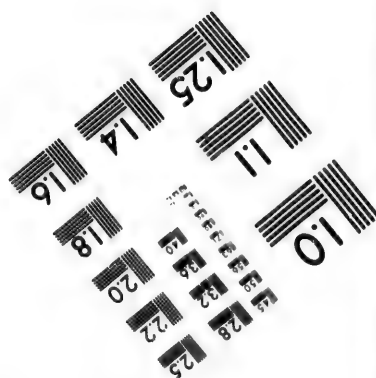
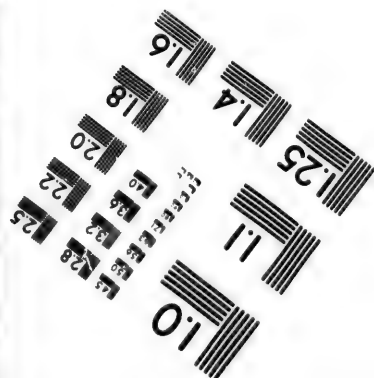
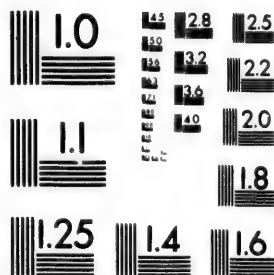


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



28
25
22
20

10

pêcher les corneilles de dévorer la semence, consiste à la mouiller d'avance, à l'enduire de *coaltar*, puis à la rouler immédiatement dans du plâtre. Ainsi préparée, la semence lèvera parfaitement et ne sera attaquée ni par les oiseaux, ni par les insectes.

481. Bien tasser la terre.—L'ensemencement fini, il sera bon de rouler de nouveau, le plus pesamment possible, afin de bien tasser la terre et de lui conserver l'humidité nécessaire à la levée du blé-d'inde et à la prompte décomposition de la tourbe et des engrais. Cependant ce tassement est surtout nécessaire dans les terres légères.

482. Culture en planches ou à plat.—La culture, sur relevé de prairies, peut se faire soit en planches, soit à plat, selon que la terre a plus ou moins besoin d'être égouttée. Dans les terres sèches, la culture à plat est préférable, parcequ'elle assèche moins la terre et permet de mieux conserver l'humidité apportée par les pluies d'été.

483. Demi-jachères préparatoires.—Dans les terres infestées de chiendent ou d'autres mauvaises herbes, la culture ci-dessus décrite ne conviendrait pas. Il faudra faire précéder la culture sarclée des cultures préparatoires nettoyantes, décrites aux articles 339 et suivants, des jachères.

484. Culture dans les terres pauvres.—Le blé-d'inde convient même aux terres sablonneuses très pauvres, à la condition d'y être suffisamment engraisé.

485. Sarclage.— Lorsque le blé-d'inde est cultivé à plat, et qu'il a été suffisamment enterré et la terre bien foulée, les sarclages les meilleurs et les plus rapides se donnent avec la herse à dents inclinées ou avec la *sarcleuse-peigne* (page 170). Cette sarcleuse est d'une grande utilité et devrait se

trouver sur toutes les terres où l'on cultive beaucoup de plantes sarclées.

486. Houe d'acier.—Trop souvent, nos cultivateurs ne font usage que de la pioche pour les sarclages. Quand la terre est dure et *maligne*, c'est-à-dire mal préparée, cet instrument est très-utile ; mais pour cultiver les légumes avec profit, il faut nécessairement ameubler la terre d'avance ; autrement les graines, si délicates de carotte, de betterave, ou de navet, mourraient avant de sortir de terre. La terre étant donc rendue meuble par les travaux préparatoires, faits à l'aide des chevaux, il importe d'employer, pour les sarcler, des instruments légers et tranchants, qui permettent de faire beaucoup d'ouvrage en peu de temps. La houe d'acier indiquée dans la gravure suivante est fort recommandable. Elle coûte environ trente centins.



Fig. 109.—Houe (gratte) d'acier.

487. Ameublissement et nettoyage.—Lorsque le blé-d'inde a atteint 10 à 12 pouces de hauteur, il faudra continuer l'ameublissement de la terre, entre les sillons, au moyen de la houe à cheval. Plus cet ameublissement sera répété souvent, mais à la surface seulement, plus la récolte en bénéficiera.

488. Eclaircissement et étêtage.—Plusieurs cultivateurs enlèvent les *repoussons* au pied du blé-d'inde et plus tard, quand les épis sont bien formés, ils étêtent le blé-d'inde. Ces opérations peuvent être avantageuses dans les jardins, mais ne sauraient se faire avec avantage en plein champ. Il faut donc semer le blé-d'inde assez clair dans les rangs pour ne pas avoir à l'éclaircir, et choisir une variété qui mûrisse bien, sans qu'on soit obligé de l'étêter.

489. Récolte possible.—Dans une terre parfaitement cultivée, qui convient au blé-d'inde, dans les endroits où le climat permet sa culture, et au moyen des engrais de commerce complémentaires, il est très possible de récolter 50 à 60 minots de blé-d'inde par arpent, outre la récolte



Fig 110.—Houe à cheval, en bois et en fonte.

de fourrage, lequel peut, dans de bonnes conditions, donner deux tonnes par arpent. C'est dire tout le profit que donnera cette culture aux cultivateurs qui la feront

avec les soins voulus. C'est dire aussi combien nos cultivateurs ont tort d'acheter du blé-d'inde provenant des Etats-Unis, quand nous pouvons en produire de bien meilleure qualité dans presque toutes les terres du pays. La culture du blé-d'inde mérite donc d'être encouragée par des primes spéciales, offertes à ceux qui en auront produit le plus de minots par arpent. Voilà une œuvre qui se recommande tout particulièrement aux directeurs des *cercles agricoles*.

490. Le Blé-d'inde-fourrage rend de tels services aux cultivateurs, tant comme supplément des pâturages l'été et l'automne, que par sa conservation pendant l'hiver, au moyen du silo, ou des mélanges en tasserie avec les pailles bien sèches, que tout cultivateur devrait en cultiver en abondance, au profit de tous ses bestiaux, car tous jusqu'à la poule et le jeune porc s'en délectent.

491. Sa culture.—Le blé-d'inde-fourrage doit se cultiver absolument comme si l'on voulait en récolter le grain. La seule différence, c'est qu'on peut semer des variétés un peu moins hâtives et donnant une plus forte récolte fourragère. Il faut cependant ne cultiver que les espèces qui font, année moyenne, une croissance suffisante pour que les épis soient complètement garnis de grain ayant atteint sa grosseur. Autrement, on obtiendrait un fourrage incomplet, très peu nourrissant et fort lourd, augmentant par là la quantité d'eau et de matières inutiles, sans assurer une proportion suffisante de nourriture véritable pour le bétail. Il faut donc toujours choisir la semence suivant le climat dans lequel on se trouve.

492. Sa récolte.—Si le blé-d'inde-fourrage est destiné au silo, il suffit de le couper, soit à la moissonneuse, soit par tout autre moyen, et de le mettre en javelle. On peut

le mettre immédiatement dans le silo, ou le laisser javeler jusqu'à 24 heures sur le champ, pourvu que la plante soit encore bien verte. Si la gelée l'avait blanchi et desséché, il faudrait procéder immédiatement à l'ensilage ou au mélange en tasserie, avec fourrages secs, comme il est dit à l'article 566.

493. Féveroles.—Les féveroles, mieux connues sous le nom de gourganes, de fèves à café, ou de fèves à cheval, forment une des plus riches nourritures possibles pour le bétail, non seulement par leur grain, mais également par leur fourrage, qui vient de 3 à 4 pieds de hauteur, selon l'espèce, le terrain et le climat. Ceux qui cultivent le blé-d'inde-fourrage devraient cultiver un tiers de féveroles pour chaque arpent de blé-d'inde. La féverole se cultive par rangs, espacés de 20 à 30 pouces, selon l'espèce, dans une terre riche et bien préparée, comme pour le blé-d'inde. Elle doit être sarclée et tenue exempte de mauvaises herbes. L'espèce, connue sous le nom de *fève à café*, mûrit dans la plus grande partie de la province, et donne d'excellentes récoltes, de grain et de fourrage. Les féveroles moulues peuvent être données à tous les animaux. C'est une nourriture exceptionnellement riche et qu'il ne faut donner qu'en petite quantité, en mélange avec d'autre nourriture moins riche.

494. Fourrage des féveroles.—Les fanes des féveroles sont dures et noires, après maturité. A l'état sec, les moutons seuls s'en nourrissent. Il faut les passer au hache-paille, les mélanger au foin et à la paille et *ébouillanter* le tout. Ce mélange sera utile à tous les bestiaux et fera donner, en abondance, un lait très riche aux vaches.

495. Fèves naines.—Dans les terres, où les féveroles

ne viendraient pas suffisamment, on fera bien de cultiver un petit champ de fèves naines. On peut produire ainsi de 30 à 40 minots de fèves par arpent, et nettoyer sa terre, par les cultures entre les rangs, comme pour le blé-d'inde. Les tiges elles-mêmes hachées, *ébouillantées* et mélangées au foin et à la paille, forment une excellente nourriture pour tous les bestiaux. Rien n'est plus riche que la fève. Elle forme donc un excellent complément aux aliments plus pauvres. Cuite en soupe claire, mélangée aux fourrages hachés, elle remplacerait parfaitement le son pour la plupart des animaux.

496. Haricots. — En France, on appelle *haricots* la plupart des variétés que l'on nomme fèves naines ici. Nous recommandons particulièrement l'essai, dans les *cercles agricoles*, des diverses variétés de fèves naines et de haricots qui promettent le plus dans la localité. Certaines espèces conviennent mieux au sol et au climat que d'autres et on ne s'assurera de leur valeur comparative que par des essais répétés.

497. Plantes-racines diverses. — Les choux, les carottes, les panais, les choux de siam, les navets, les betteraves sont des plantes-racines qui forment une excellente nourriture pour le bétail et qui, par la culture sarelée qui leur est nécessaire, sont de nature à nettoyer et à ameublir parfaitement la terre. Toutes ces plantes doivent être cultivées par rangs, bien engraisées et sarelées à la perfection, si l'on veut en tirer le meilleur profit.

498. Culture et engrais. — Les plantes-racines en général demandent pour leur succès une forte fumure et une culture parfaitement soignée. Celui qui ne serait pas disposé à leur donner l'engrais et tous les soins voulus y perdrait son temps et son argent.

499. Préparation nécessaire.— Pour toutes les plantes sarclées, mais surtout les plantes-racines, la terre a dû être nettoyée et ameublie profondément d'avance. Le fumier doit être aussi tout près du champ à engraisser et avoir subi le travail nécessaire, de manière à être également décomposé dans toutes ses parties, et débarrassé le plus possible des mauvaises semences qui autrement lèveraient dans les légumes et les étoufferaient.

500. Comment faire les rangs ? — Tout étant prêt, le cultivateur tire les rangs, soit à la charrue à double versoir, soit à la charrue ordinaire. Cette dernière demande deux sillons distincts, voir article 449, tandis que la charrue spéciale à double versoir finit le sillon d'une seule opération. Cet instrument est très utile partout où l'on fait en grand la culture des plantes sarclées. Il sert aussi à nettoyer les dernières raies entre les planches, ainsi que les rigoles, voir fig. 8 et 9, pages 14 et 15.

501. Chou fourrage.— Une des plantes-racines, les plus riches et les plus utiles au cultivateur, pour le bétail, l'été et l'automne jusqu'aux neiges, est sans contredit le chou fourrage. Il se sème généralement en couche, afin d'obtenir le plus de beaux plants avec le moins de dépenses possible. Le plant ayant été repiqué en couche, aussitôt qu'il a fait ses premières feuilles, devient vigoureux et peut être transplanté sans risque sur une terre bien engraisée et préparée, surtout si l'on profite d'un temps humide pour faire la transplantation. Les rangs doivent être espacés de 30 à 36 pouces selon la nature du terrain, et les choux plantés à environ 18 pouces d'espace. On obtiendra ainsi, à la suite des sarclages nécessaires, une récolte de choux fourrage, qui peut aller jusqu'à 30 tonnes par arpent.

502. Chou mille-têtes.— Il y a plusieurs variétés de

choux-fourrage. La fig. 111 représente le *chou mille-têtes* (*thousand headed kale*) qui nous vient d'Ecosse. Cette variété vient à quatre pieds de hauteur. On la cultive exclusivement pour ses feuilles.



Fig. 111.—Chou Mille-têtes.

503. Chou à moëlle.—

Le chou à moëlle est une variété qui nous vient de France et qui a parfaitement réussi dans notre province. Ses feuilles sont abondantes et peuvent être cassées de temps à autre jusqu'à l'automne. La tige est remplie de moëlle. Elle se conserve en cave jusqu'au printemps et les animaux de toute espèce la mange avec avidité. Tous les cultivateurs devraient essayer les choux fourrage dans leurs bonnes terres.

504. Préparation des plants à transplanter.—Il est très utile de préparer un engrais liquide assez épais, composé de fumier frais de vache et de terreau, et détrempé à l'eau. On place les plants à transplanter dans cet engrais et on les transporte ainsi jusqu'à ce qu'ils soient plantés, ce qui permet aux racines de la plante de ne point se dessécher et de se nourrir d'un engrais puissant.

505. Carottes, panais et blettes.—Ces plantes d'une grande richesse comme nourriture (voir tableau, page 264), demandent pour leur succès une terre parfaitement nette, riche et profondément ameublie. La graine doit être

semée aussitôt que la terre est réchauffée, sur des sillons, à environ $\frac{1}{2}$ pouce de profondeur et bien foulée après le semis, afin que la terre conserve l'humidité nécessaire à



Fig. 112.—Chou à moëlle.

la bonne levée de la plante. On sème de 3 à 5 lbs. par arpent, dans des sillons espacés de 24 à 27 pouces, selon l'espèce.

506. Semeuses combinées.

— La fig. 114 représente une semeuse combinée, qui permet de semer les petites graines, telles qu'oignons, navets, carottes, betteraves, etc., les graines plus grosses, fèves, maïs, etc., de les

recouvrir et de déposer en arrière et tout à fait séparément les engrais de commerce de tous genres, pourvu qu'ils soient secs. Cette machine est de celles que les cercles agricoles devraient posséder, en bon nombre, pour l'usage de leurs membres. La machine représentée par la fig. 115 est trainée par un cheval. On en fabrique également pour semer à bras. La fig. 113 représente une

se
sè
au

excellente petite machine très propre aux ensemencements de tous genres, par sillons et par poquets, espacés les uns des autres à la distance que l'on veut. La fig. 114 repré-



Fig. 113.—Semeuse à main par rangs et par poquets.

sente une machine très parfaite du même genre, mais qui sème séparément et très bien les engrais de commerce aussi bien que les diverses semences des plantes sarclées.

507. Rouler les billons.—Lorsque l'on doit semer de petites graines sur le dessus des billons, telles que carottes, panais, betteraves, navets, etc., il est nécessaire de rouler



Fig. 114.—Semeuse combinée à bras.

le dessus des billons, au moyen d'un rouleau léger, afin de mieux tasser la terre et de l'ameublir. Ce roulage facilitera de plus les travaux de sarclage et d'éclaircissement.

508. Choux de siam et navets.—Ces racines ont l'avantage de pousser très rapidement et d'atteindre leur plein

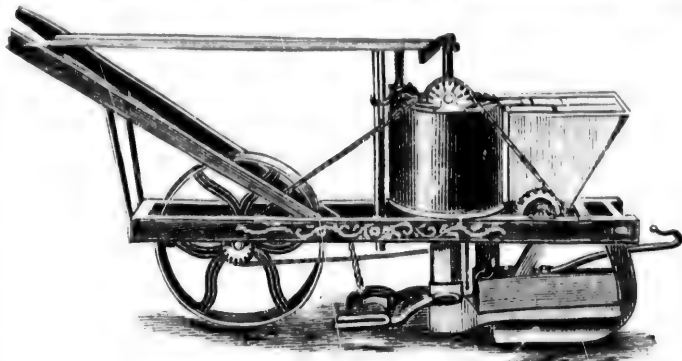


Fig. 115.—Semeuse combinée pour un cheval.

développement, même quand on les sème de la fin de juin au 15 juillet. *Les choux de Siam* demandent plus de temps, les navets moins. On les cultive comme les carottes. Afin d'en hâter la levée et de repousser le plus possible les pucerons, il est bon de se servir d'engrais du commerce très riche en acide phosphorique, et d'en mettre environ 200 lbs par arpent sur le dessus du sillon, mais séparé de la graine par un peu de terre. La plante prendra ainsi un grand développement et poussera avec tant de force qu'en règle générale les insectes ne pourront pas lui faire grand dommage. Il suffit de semer 3 à 4 lbs par arpent.



Fig. 116.—Choux de siam.

509. Démariage et sarclages. — Aussitôt que les plantes-racines ont fait leurs premières feuilles, et même plus tôt, on doit donner un premier sarclage à la houe à cheval, de manière à détruire les mauvaises herbes qui bientôt étoufferaient les petits plants à conserver. Cela fait, on procédera au *démariage* des plants, de manière à ne laisser qu'un seul plant de carotte ou de panais à 4 à 6 pouces d'espacement, ou à 9 à 10 pouces, pour les choux de siam et navets, et à 12 pouces pour les betteraves-fourragères. Ces démariages se font avec des houes à main, de la largeur voulue. Un seul coup de houe enlève les plants de trop et donne l'espace convenable. Dans une seconde opération, qui doit se faire au plus tôt, on enlèvera, encore à la houe, tous les plants de trop, n'en laissant qu'un seul à l'espace indiqué. Cette opération demande de l'attention et de l'habitude. On y arrive rapidement en *repoussant* à la houe les plants de trop, et en ne laissant debout que ceux que l'on doit conserver. Il ne faut pas craindre de déterrer un peu les plants à conserver. Ceux-ci paraîtront se faner le jour du démariage, mais le lendemain ils auront repris vigueur et pousseront de jour en jour, avec d'autant plus de force que ces opérations auront été faites sur de jeunes plants, avant qu'ils ne se nuisent dans les rangs, ce qui est fort à craindre.

510. Travail à la houe à cheval. — Le succès des plantes sarclées dépend, en très grande partie, du nombre de sarclages qu'on leur donne, en vue de tenir la terre parfaitement meuble et nette. On recommande particulièrement de ne pas enfoncer la houe à cheval à plus de 2 pouces de profondeur entre les rangs, et la houe à main, à plus d'un demi pouce. Cela suffit amplement pour tenir la

terre meuble et nette, tandis qu'en enfonçant davantage, on s'exposerait à nuire beaucoup aux racines des plantes sarclées. Les racines pivotantes, comme les betteraves, les carottes et les panais demandent cependant un ameublissement profond entre les rangs.

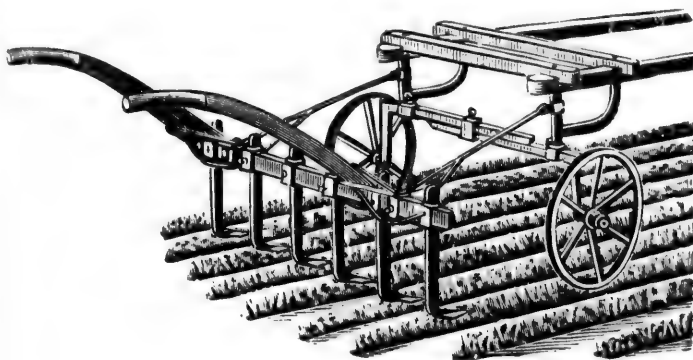


Fig. 117.—Houe à cheval, à plusieurs rangs.

511. Répéter ces sarclages.—Les sarclages à la houë à cheval doivent se répéter au moins une fois par semaine, jusqu'à ce que les feuilles des plantes sarclées empêchent la houë de passer sans les briser. Ceux qui ne sont pas prêts à donner tous ces soins aux plantes sarclées feront mieux de n'en pas cultiver.

512. Faire les graines de légumes.—On devrait s'efforcer de récolter ou de faire produire dans les environs la graine dont on aura besoin. C'est le seul moyen de s'assurer une graine fraîche et bonne. Pour cela, on choisira, dès l'automne, les plus beaux légumes, les mieux faits et les plus solides ; on les arrachera soigneusement avec toutes leurs racines ; on enlèvera les feuilles sans entamer le légume, et on le conservera à l'abri de la

gelée, dans une cave sèche, mais aussi froide que possible. Au printemps, on plantera ces légumes dans une terre riche et meuble, ayant soin de ne cultiver que des espèces différentes dans le même jardin. Car, si l'on mettait à proximité des variétés du même légume, les fleurs, en se mélangeant, produiraient des graines toutes différentes de l'espèce semée. On les entourera d'échalas pour empêcher que les tiges ne soient brisées par le vent. On entretiendra le tout en état de propreté. Aussitôt que les graines seront mûres, et avant qu'elles ne tombent, on coupera les tiges et on les attachera par petites bottes, que l'on pendra dans un endroit sec. On pourra les égrainer et les nettoyer plus tard, dans les longues soirées d'hiver, ou dans les mauvais temps, alors qu'il est impossible de travailler dehors.

513. Cultures maraîchères et fruitières. — Les cultures maraîchères et fruitières, dans tous les endroits où leurs produits se vendent bien, ne sauraient être trop recommandées aux cultivateurs des environs. Ils y trouveront généralement : 1o. un profit considérable ; 2o. l'occasion de nettoyer, par des cultures sarclées, une plus grande partie de leur terre ; 3o. un apport considérable de fumier et d'engrais de commerce indispensables à ce genre profitable de culture ; 4o. une source constante de travail pour la famille d'abord, et même pour les pauvres des environs.

514. Apprentissage spécial. — Ce genre de culture demande un apprentissage spécial, que nous recommandons à tous ceux qui veulent s'y livrer avec profit. Jusqu'ici les meilleurs jardiniers, ceux qui reçoivent de gros salaires dans les familles des environs des villes, sont presque toujours des étrangers. Il y a là de l'avenir

I
s
m

su
la
oh
ce
ab
en
do
la
ral
5
suc
suc
Elle
spéc
avec
inut

517
beau

(1) L
livre tr
Centra

pour un bon nombre de jeunes gens intelligents, actifs et soigneux, qui seraient en mesure d'apprendre parfaitement ce métier.

515. Betteraves à sucre.—La culture de la betterave à sucre offre des avantages considérables à ceux qui savent la cultiver sans épuiser la terre et qui sont en mesure d'en obtenir un prix rémunérateur. Il ne faut pas oublier que cette culture exige des engrais abondants, qu'il faut donner absolument, si l'on veut conserver la fertilité des champs en betterave. D'un autre côté, pour être profitable, elle doit être tout à fait nettoiyante ; cultivée de cette manière la betterave à sucre, ameublir la terre et la prépare admirablement aux récoltes de grains, de foin, etc.

516. Culture industrielle spéciale.—La betterave à sucre, étant cultivée exclusivement pour la production du sucre en fabrique, est par là même une culture industrielle. Elle demande des soins spéciaux, qui sont presque toujours spécifiés en détail aux contrats que les cultivateurs font avec les fabricants de sucre. (1) Il est par conséquent inutile d'entrer ici dans plus de détails.

CHAPITRE XIV

CULTURE DU TABAC.

517. Culture du tabac.—La culture du tabac épuise beaucoup la terre. Elle n'est recommandable que dans

(1) M. le Cte des Etangs vient de publier sur cette culture un livre très utile qu'il sera bon de consulter. S'adresser au Syndicat Central des Cultivateurs du Canada, 30 rue St-Jacques, Montréal.

les terres très riches et dans celles où l'on peut employer une abondance d'engrais. Elle demande aussi beaucoup de main d'œuvre. A ces conditions, celui qui a appris les détails de cette culture la trouve ordinairement très profitable.

518. Semis sur couche.—Pour que le tabac ait le temps de mûrir et de sécher suffisamment, il faut le semer en boîte dans la maison, pour celui qui le cultive en petit, ou en couches froides, pour la grande culture. Ces semis doivent être faits en bonne terre riche et légère. Le terreau de feuilles pourries, de vieux fumier bien décomposé, de tourbes pourries, etc., convient parfaitement aux semis en couche.

519. Confection des couches froides.—Les couches froides rendent de grands services aux cultivateurs et surtout aux jardiniers. On y sème, dans un endroit bien exposé au soleil et bien abrité, outre le tabac, les choux, les oignons à transplanter, le poireau, le céleri, même les patates tout à fait hâtives, et enfin, toutes les primeurs de jardin. Il suffit d'un cadre en planches d'environ 4 pieds de largeur, sur la longueur nécessaire aux semis. Tant que les nuits seront froides, on abritera les couches froides au moyen de planches, de paillassons, de vieux tapis, etc., ou de chassis vitrés ou couverts de coton jaune huilé, que l'on enlève aussitôt que le soleil paraît. On les arrose suffisamment sur le midi, quand la terre est plus chaude, et on a le soin de n'arroser qu'avec de l'eau tiède.

520. Sarclage et repiquage.—Aussitôt que les quatre premières feuilles du tabac, ou des autres primeurs, sont bien formées, on les repique à quelques pouces les unes des autres, selon l'espèce. Le premier repiquage du tabac doit se faire à 3 pouces en tous sens, après arrosage abon-

Après ce repiquage, qui se fait le plus souvent sur une couche plus grande, préparée d'avance à cet effet, on a le soin de détruire toutes les mauvaises herbes à mesure qu'elles paraissent. Un vieux couteau de table ou une vieille fourchette à trois fourchons est très utile pour remuer la terre et détruire les mauvaises herbes à mesure qu'elles paraissent dans la couche. Le repiquage est indispensable, en vue de donner de la vigueur aux plantes et d'assurer leur reprise en pleine terre.

521. Plantation.—La plantation définitive se fait dans une terre parfaitement préparée, bien engraisée d'avance. Le plant à repiquer est abondamment arrosé un quart d'heure environ avant le repiquage, la motte contenant le plant est enlevée au moyen d'une truelle ronde de jardinier ; on presse légèrement dans les mains la motte de terre contenant le plant, afin que la terre se tienne bien pendant le transport et la transplantation, et on la place dans de petites boîtes ou dans une brouette. Les fosses sont préparées, à mesure que l'on transplante, par un aide quelconque, et le transplanteur serre bien la terre autour du plant afin que le soleil ne la dessèche pas trop rapidement. Si cette transplantation se fait par un temps humide, c'est encore préférable. Si le temps était très sec, il vaudrait mieux arroser abondamment les fosses avant de transplanter.

522. Culture en grand.—Dans la plantation en grand, on ne saurait planter avec toutes ces précautions. Dans ce cas il est bon que le plant, aussitôt arraché, soit conservé dans un endroit abrité, pour que les racines ne se dessèchent aucunement. Avant de planter, on dépose le plant entier dans un vaisseau en partie rempli de fumier frais délayé dans l'eau, à laquelle on ajoute un peu de

terreau, de manière que les racines en soient toutes couvertes. Les plants ainsi préparés reprendront avec facilité.

523. Distance entre les plants.—La distance à laisser entre les plants dépend de l'espèce que l'on cultive et de la fertilité de la terre. Il faut, pour que les feuilles deviennent belles, que le plant soit bien exposé au soleil, autrement il pousserait *en orgueil*, sur la hauteur, et le tabac perdrait beaucoup de sa valeur.

524. Variétés à cultiver.—La variété à cultiver dépendra d'abord du climat où l'on se trouve, ensuite du marché qui achète le produit préparé. Le novice en culture fera bien de s'enquérir de tous ces détails, longtemps d'avance, et d'obtenir des cultivateurs de tabac qui réussissent bien tous les détails nécessaires au succès. Il y a là, comme dans toutes cultures nouvelles, un apprentissage à faire si l'on ne veut pas perdre de temps ni d'argent.

525. Sarclage et ameublissement.—Le tabac demande, outre une terre riche, une terre surtout bien nette et bien meuble. Il faudra donc ne pas ménager les travaux nécessaires à la préparation de la terre, ni les sarclages et l'ameublissement de la terre après la transplantation. Le succès final dépendra des soins apportés à ces cultures.

526. Étêtage.—L'étêtage est une opération très importante, si l'on veut donner aux feuilles le développement qui leur convient, et leur assurer en même temps une maturation uniforme. L'étêtage se fait aussitôt que la plante a développé suffisamment les feuilles que l'on doit conserver. Cette opération demande de l'expérience, selon l'espèce que l'on cultive.

527. Ebourgeonnement.—A mesure que la plante grandit, mais surtout après l'étêtage, elle fait naître

au-dessus de chaque feuille des bourgeons qu'il faut faire disparaître à mesure qu'ils se forment, autrement le tabac n'aura aucune valeur commerciale et ne vaudra grève, même pour l'usage domestique. L'ébourgeonnement est donc de toute nécessité, et il demande une grande activité pour le faire en bon temps, avant que la plante n'en souffre. Ce travail devra être renouvelé aussi souvent qu'il sera nécessaire.

528. Récolte.—Le tabac se récolte de temps sec, on le coupe du pied avec une faucille, et on le laisse au soleil quelques heures, puis on le met à l'abri pour le sécher. L'opération du ressuyage est très importante. Elle assure une meilleure couleur aux feuilles et un dessèchement plus uniforme. Elle dure plus ou moins longtemps, selon l'espèce, et doit être faite par un spécialiste.

529. Séchage.—Le séchage est une opération fort délicate, puisque le prix à obtenir, toutes choses égales d'ailleurs, dépendra beaucoup de la perfection qu'on y apportera. Si la quantité n'est pas considérable, on fera sécher en pendant le tabac dans un appartement, où la pluie n'entrera pas et où l'air se renouvellera régulièrement. Dans la culture en grand, on construit des hangars spéciaux ou séchoirs, où cette opération peut se faire et se surveiller avec tout le soin voulu.

530. Empaquetage.—Cette opération, pour la partie de la récolte destinée au marché, doit se faire avec les précautions voulues, de manière à bien faire paraître sa marchandise. C'est là un détail qu'il est très important de soigner dans toutes matières à vendre, puisque l'apparence du produit fait une grande différence dans le prix que l'on peut en obtenir. Le mode d'empaquetage varie selon l'espèce de tabac, et le marché où l'on vend.

531. S'assurer un bon marché. - Pour le tabac, comme pour toute autre denrée, il importe de s'assurer le meilleur marché possible. En cela l'union et l'entente entre producteurs, de manière à donner une bonne réputation aux produits de la localité, et vendre dans les meilleures conditions, seront utiles et profitables. Cette union pour la vente aussi bien que pour l'achat des produits, dont la plupart ont besoin, devient maintenant facile grâce aux cercles agricoles.

532. Engrais spéciaux de commerce.—Nous recommandons beaucoup à ceux, qui font en grand la culture du tabac, d'essayer au plus tôt dans ces cultures les engrais de commerce. Ils ont d'abord pour effet de laisser au cultivateur une bien plus forte partie des fumiers, dont il a si grand besoin pour le reste de ses terres en culture. En second lieu, l'emploi des engrais de commerce diminue les risques des mauvaises herbes, tandis que les fumiers en apporteront toujours, quelques soins qu'on y mette. Puis les engrais de commerce ont l'effet d'assurer une maturation meilleure, et plus hâtive. Il y a donc tout avantage à les employer.

533. Quantités et espèces recommandées.—Dans une terre déjà enrichie d'avance, on recommande, pour le tabac, d'essayer la dose suivante des matières fertilisantes de commerce :

- 300 lbs de superphosphate à 17 % d'acide phosphorique ;
- 150 " " nitrate de soude ;
- 200 " " sulfate de potasse, ou 20 minots de cendre vive ;
- 200 " " plâtre.

534. Essais à faire.—Dans l'emploi des engrais de commerce, nous le répétons encore une fois, on ne saurait trop

multiplier les essais à faire en petit, chacun pour soi, et le *cercle agricole* pour tous. Les terres diffèrent tant de qualité, l'épuisement dépend de tant de circonstances diverses, que personne ne peut dire d'avance, au juste, quelle espèce et quelle quantité d'engrais seront les plus profitables. C'est dans ces essais que le cultivateur montrera son intelligence et s'assurera du maximum de profits à faire.

CHAPITRE XV

CLOTURES ET BARRIÈRES.

535. Quand clôturer.—C'est à la suite des semailles que nos cultivateurs soigneux réparent leurs clôtures, et qu'ils en font de neuves. Aujourd'hui que le cèdre devient de plus en plus rare et cher, il importe d'y mettre toute l'économie possible, et de donner à ces travaux toute la durée dont ils sont susceptibles. J'ai vu des clôtures en cèdre de quatre perches par *pagée*, qui datent de dix ans et plus, qui n'ont pas été touchées depuis qu'elles sont finies, et qui promettent de durer cent ans. J'en ai vu d'autres de six perches, que l'on refait tous les ans, et qui à l'automne sont en ruine. Si l'on calculait bien le temps qu'on y met, et la durée des matériaux que l'on y emploie, on verrait l'importance de bien finir ce que l'on fait.

536. Choisir de grosses perches.—Choisissez donc de grosses perches, dont quatre rempliront une bonne *pagée* ; cent de ces perches feront vingt-cinq *pagées* de clôture, tandis que de petites n'en feraient que vingt, ou même que seize, s'il fallait y mettre six perches. Si celles-ci se vendent six piastres le cent, les autres vaudraient donc en

proportion près de dix piastres. Un autre avantage, c'est que la clôture faite avec de grosses perches sera plus facile à faire et bien plus durable.

537. Perches sciées.—Dans certains endroits, on scie le cèdre en perches de $1\frac{1}{2}$ à 2 pouces d'épaisseur, sur la longueur voulue. C'est une grande économie de bois et cela permet de clôturer plus vite et beaucoup mieux. Cette pratique est fort recommandable, et devra se généraliser partout où faire se pourra.

538. Inconvénients des chevilles en bois.—Aujourd'hui, plusieurs cultivateurs ont cessé de mettre des chevilles en bois dans leurs clôtures. Ces chevilles affaiblissent les piquets, les coins qu'il faut y mettre se défont assez vite, et bientôt la clôture tombe. On les remplace par deux liens en fil de fer galvanisé : un, sous la perche du bas, et l'autre audessus de la perche du haut, ce qui empêche les animaux de défaire la clôture. On emploie, pour ces attaches, du fil assez fort pour qu'il ne casse pas. On le coupe, avec des pinces spéciales qui tordent ou coupent le fer au besoin. Ces deux attaches donnent une grande solidité à la clôture, et dispensent de mettre un soutien sous la perche du bas : ce qui est très important. C'est ordinairement par là que la gelée soulève les clôtures chaque année, et qu'elle nous force à les refaire si souvent. Dans les terres que la gelée soulève fortement, il serait bon d'examiner les clôtures dès le printemps, pendant que la terre est encore soulevée, et de donner au besoin et sans retard quelques coups de masse sur la tête des piquets. Par ce moyen, on sera sûr d'entretenir parfaitement celles qui auront été faites avec des attaches en fer et ces soins n'exigeront que fort peu de temps, une fois l'an, s'ils sont faits en bonne saison.

539. Endos sous les clôtures neuves.—Avant de commencer une clôture neuve, on devrait toujours faire, avec la charrue, au bon *endos*, à l'endroit qu'elle doit occuper. Il est bon de faire deux sillons de chaque côté, et aussitôt que la clôture est faite, de relever la terre à la pelle. On ménage une perche, une planche, ou un fil de fer, si la clôture est ainsi faite ; les clôtures sont plus solides, les piquets n'ont pas besoin d'être enfoncés si avant, et de plus, les animaux ne peuvent plus s'appuyer aussi facilement sur les clôtures.

540. Manière de faire l'endos. — La gravure suivante indique ce rechaussage ou *endos*, et montre en même temps comment on peut remplacer le piquet du milieu, dans les clô-

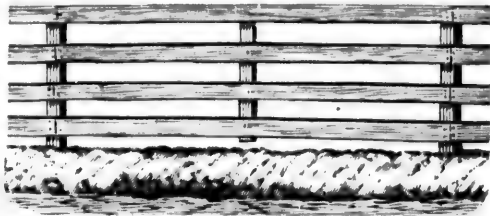


Fig. 118.—Endos sous la clôture.

tures en planches, au moyen d'une petite planche reliant les quatre planches ensemble.

541. Clôtures en fils de fer.—Plusieurs personnes ont essayé les clôtures en fils de fer sans barbes, mais la plupart de ces clôtures sont déjà brisées. Pour que, dans notre climat, ces clôtures à un seul fil soient durables, il faut nécessairement serrer les fils au printemps, et les desserrer à l'automne ; car la chaleur détend le fer, et le froid le resserre au point de le casser très-souvent. Les fils doubles tordus, n'offrent pas les mêmes inconvénients. Cependant dans les endroits où la neige s'accumule le long des clôtures, il arrive souvent qu'elle détend les fils barbelés au point que ces clôtures ne durent pas très

longtemps et demandent à être tendues tous les ans. C'est là un inconvénient très grave et qu'on ne peut éviter qu'en mettant des supports, de six pieds en six pieds entre les poteaux, et en clouant les fils solidement à ses supports qui peuvent être faits avec de petites planches d'un pouce d'épaisseur et de 3 à 4 pouces de largeur, de même hauteur que la clôture, et portant sur la terre.

542. Poteaux nécessaires.—Pour faire de bonnes clô-

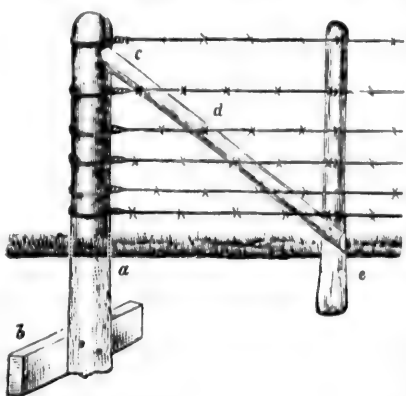


Fig. 119.—Poteaux consolidés en terre.

tures en fils de fer, il faudra planter de gros poteaux très solidement à 150 pieds de distance les uns des autres. La gravure suivante indique comment on fixe ces poteaux.

543. Utiliser les pierres des champs dans les clôtures.—

Partout où il y a de la pierre dans les champs, on ne peut mieux l'utiliser qu'en la faisant servir aux clôtures. La fig. 120 indique comment on remplit le bas des *pagées*, quand on n'a pas assez de belle pierre pour en faire des clôtures complètes et solides. La forme des piquets est sans importance, pourvu qu'ils soient solides et retiennent bien la pierre. Les madriers en cèdre ont ici l'avantage de mieux retenir la pierre. Si l'amas de pierre a environ 3 pieds de hauteur, il ne sera pas nécessaire d'enfoncer le piquet profondément en terre, mais il faudra ajouter deux ou trois fils de fer pour donner à cette clôture la hauteur voulue.

544. Piquets sur traverses.—Dans les terres où le roc est proche, ou encore lorsque les piquets ne tiennent pas

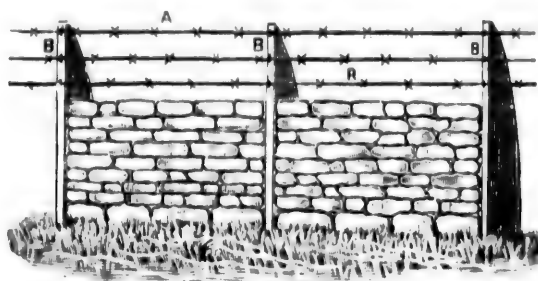


Fig. 120.—Clôture en pierre et en fil.

en terre, on fait une clôture solide au moyen de piquets mortaisés dans une traverse, d'environ 5 pieds de longueur. Celle-ci portant à plomb sur le sol rend la clôture solide.

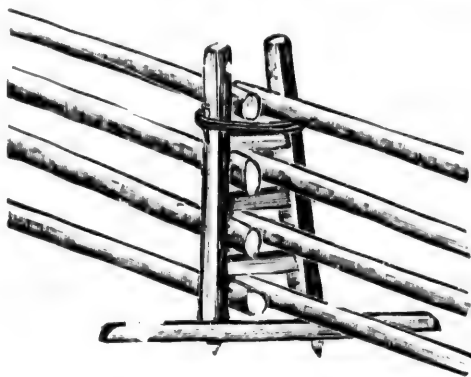


Fig. 121.—Piquets mortaisés sur traverse.

Ce genre de clôture est également avantageux dans les endroits où tout autre système ne réussirait pas, dans les terres noires, par exemple, et dans toutes celles qui lèvent beaucoup à la gelée.

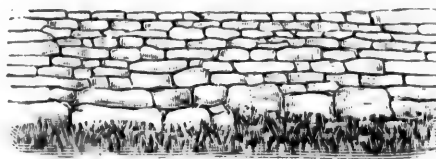
545. Clôture en pierre.—Lorsqu'on fait des clôtures en

Fig. 122.—Clôture bien liée.

pierre, il faut d'abord assécher le terrain qu'elles devront occuper ; autrement la gelée en les travail-

lant les aurait bientôt détruites. Il faut ensuite corder la pierre de manière à couper les joints en tous sens, afin de donner le plus de solidité possible à la clôture. Les fig. 122 et 123 font voir une clôture bien faite, bien liée, et bien égouttée au moyen d'un fossé rempli de petites pierres, au-dessous de la clôture. Pareil fossé cependant ne saurait remplacer les fossés de ligne, surtout dans les terres, où ces fossés reçoivent beaucoup d'eau.



Fig. 123.—Clôture asséchée.

546. Clôture en pierre mal faite.—Les gravures qui suivent montrent une clôture mal faite, dans laquelle les joints ne sont pas coupés, et qui devra tomber au premier jour. La confection de clôtures en pierre nécessite bien trop d'ouvrage, pour que l'on s'expose à voir ainsi s'écrouler les clôtures, faute de soins dans leur construction.



Fig. 124.—Clôture mal liée.



Fig. 125.—Clôture sans égout.

547. Clôture en cailloux.—Lorsqu'on n'a pour faire une clôture que des cailloux ronds et mal faits, il est

presque impossible d'en faire un mur durable. Le seul moyen est celui indiqué par la fig. 120. Encore faudra-t-il beaucoup de précautions en cordant de pareilles pierres.

548. Barrières.—Avant de terminer ce chapitre, il est bon de dire un mot des barrières. Si l'on a calculé le temps que l'on perd à ouvrir des passages dans les clôtures, là où il n'y a pas de barrière, et les dommages qui sont souvent causés par ces ouvertures, on doit comprendre toute l'importance de bonnes barrières pour chaque champ. Il n'y a pas un cultivateur qui ne puisse se faire lui-même, pendant les mortes saisons, quelques unes des barrières économiques qui sont représentées ici.

549. Barrière temporaire.—La gravure suivante indique, pour les champs où l'on se rend rarement, une barrière commode et peu coûteuse. On place à chaque bout deux piquets qui sont reliés par de petites planches, lesquelles supportent la barrière. Des chevilles en fer d'une ligne, et rivées de la longueur d'un pouce de chaque côté, seraient bien plus durables que des planches.

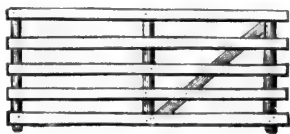


Fig. 126.—Barrière mobile.



Fig. 127.—Sans ferrures.

550. Barrières économiques.—A notre avis, la barrière la plus économique, la plus durable et la plus commode, est celle adoptée sur certains chemins de fer. Elle consiste en quatre planches légères et étroites, d'environ 10 pieds de longueur sur 4 pouces de largeur et un pouce d'épaisseur, reliées au centre et aux extrémités par des bouts de planches de même qualité, bien cloués aux

premières. Voilà toute la barrière. Elle passe entre deux poteaux, espacés d'environ 6 pouces clairs, dont un est dans la ligne de la clôture et l'autre à environ 6 pouces en dehors de la ligne, et 6 pouces en avant du premier. Les deux poteaux sont réunis par une planchette solidement clouée, de manière que la planche du haut de la clôture, s'appuyant sur cette traverse, puisse glisser dessus et tourner à l'équerre (angle droit). Lorsque la barrière est fermée, on l'appuie sur une fiche en fer enfoncée pour cela dans le poteau du bout.

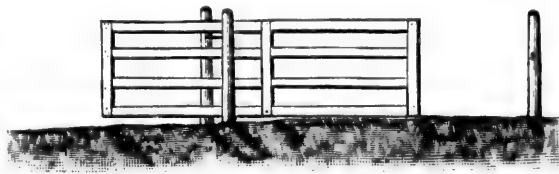


Fig. 128. — Barrière modèle.

551. Comment l'ouvrir.—Pour ouvrir cette barrière, il suffit de la soulever légèrement du bout, de la faire glisser sur

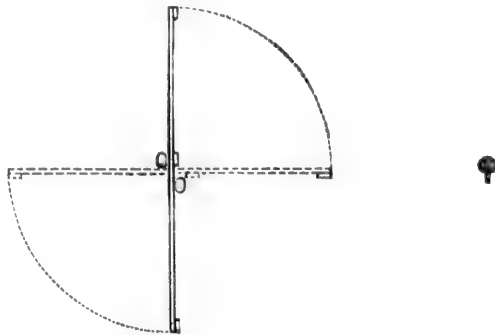


Fig. 128a. — Barrière ouverte.

la planchette d'entre deux, jusqu'à la planche du milieu, et de la tourner en la poussant légèrement. Elle se trouve ainsi suspendue par le milieu environ, touchant à terre

d'un bout ; de sorte que le plus gros vent ne saurait la déranger, (voir fig. 128A).

552. La fermer.—Pour fermer cette barrière il suffit de lui faire faire un demi tour, de la faire glisser, mais en sens inverse, et de la suspendre de nouveau par le bout à la fiche qui la fixe au poteau du bout. La figure 128 montre cette barrière en partie fermée, et la fig. 128A la même barrière ouverte.

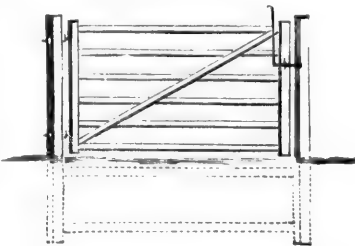


Fig. 129.—Poteaux solides.

553. Barrières en planches avec ferrures.—La fig. 129 représente une bonne barrière en planches, avec pentures, et deux guettes enfoncées en terre, pour empêcher les poteaux de se déranger.

554. Barrière très solide.—La fig. 130 représente une jolie barrière très solide, construite de manière à rendre le bout de la barrière beaucoup plus léger que le pied, ce qui assure sa solidité et la rend plus facile à tenir d'aplomb sur ses gonds.

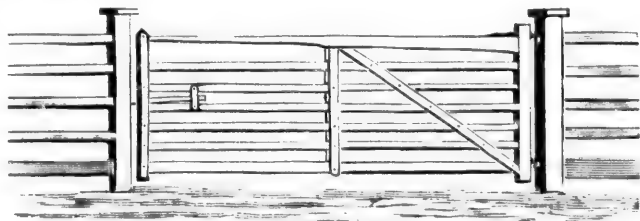


Fig. 130.—Barrière très solide.

555. Barrières s'ouvrant dans les deux sens.—Ce genre de barrières offre des avantages incontestables et évidents,

mais il a aussi de graves inconvénients. Il est plus difficile de les maintenir en bon ordre, et si par malheur elles s'ouvrent du côté du chemin, ce qui peut arriver dans la nuit, il peut en résulter de graves dommages.

556. Bonnes clôtures, bons voisins.—Rien ne contribue autant au bon accord entre voisins que des travaux mitoyens bien faits, en temps voulu, et bien entretenus. On ne se fait guère idée des désagréments constants et de la somme de dommages, qui proviennent de clôtures mal entretenues. Il est donc du devoir de tout bon cultivateur de faire d'abord ses propres travaux mitoyens, et d'inciter ses voisins à faire de même. A notre avis, s'il le faut absolument pour se faire rendre justice, en matière de travaux mitoyens, il vaut mieux faire venir sans retard l'inspecteur agraire, après avis préalable donné au voisin en défaut, que d'attendre qu'il y ait eu des dommages causés, ce qui ne ferait qu'augmenter les difficultés.

CHAPITRE XVI

LES FOINS.

557. Quand faire les foins ?—En principe les foins doivent se faucher, savoir : le trèfle, aussitôt que possible après l'ouverture des fleurs ; et le mil, quand la fleur est tombée ; pour les prairies mixtes, entre ces deux époques. Dans la pratique, il faut nécessairement commencer plus tôt et hâter le plus possible ses travaux, afin de finir tous les foins avant leur maturité ; car le foin mûr perd en durcissant une partie considérable de sa valeur nutritive,

ce qui le rend moins nourrissant et moins agréable aux bestiaux ; par conséquent, beaucoup moins profitable.

558. Le trèfle.—Dans cette province, les trèfles fleurissent vers le 1^{er} juillet : plus tôt généralement dans le sud de la province, et plus tard, à mesure que l'on avance vers le nord. C'est, lorsqu'ils commencent à fleurir, qu'il faut les couper : autrement, les tiges durcissent et noircissent, les feuilles se perdent, et ce foin ne vaut guère mieux que la paille. Si au contraire les trèfles sont bien faits, ils donnent un foin plus nourrissant et beaucoup plus abondant que le meilleur mil. En les fauchant en fleur, on s'assure une bonne seconde récolte.

559. Faucher après la rosée.—On devrait toujours attendre que la rosée soit passée avant de faucher le trèfle, surtout quand on emploie la faucheuse. Il ne devrait pas être laissé étendu *au grand soleil* plus de quelques heures, parce que ses feuilles, en séchant, se brisent et restent sur le champ, ce qui fait perdre la meilleure partie de la récolte. Remarquez que je dis *au grand soleil*. Si le temps se couvre, le trèfle peut rester étendu sans danger.

560. Mettre en veillottes.—Aussitôt que le dessus du trèfle fauché change de couleur, il faut le râtelier au plus tôt en petits andains, et le mettre quelques heures plus tard en petites veillottes contenant à peu près 30 à 45 livres de foin sec. Si ces veillottes sont bien faites, et surtout si elles sont couvertes, il ne sera plus nécessaire de les ouvrir, quand bien même il pleuvrait. Dans ce cas, il suffira de les retourner, après en avoir laissé sécher le dessus. Au surlendemain du fauchage, si le temps est beau, le trèfle ainsi fait devrait être mis en grosses veillottes, qui seront prêtes à rentrer dès le jour suivant.

561. Couvertures de veillottes.— Nous avons essayé

l'an dernier (1893) pour la première fois des couvertures en pulpe fabriquées spécialement pour couvrir les veillottes de foin et les quintaux de grains. Nous avons

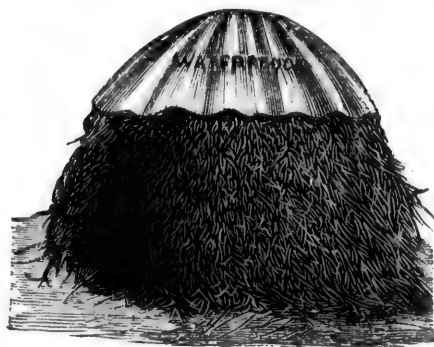


Fig. 131.—Couverture des veillottes.

été émerveillé des résultats avantageux qu'assure leur emploi. On peut affirmer que les veillottes bien faites, et les quintaux ronds de grains sont presque aussi en sûreté sous une de ces couvertures que s'ils étaient engrangés. Nous prédisons à cette innovation un succès égal à celui obtenu par le râteau à cheval, du jour où ces couvertures pourront être livrées au cultivateur à un prix modique. Dès aujourd'hui, aux prix actuels qui nous paraissent élevés, nous croyons que tout cultivateur un peu à l'aise ne devrait pas s'en passer et qu'il renterait dans leur prix d'achat en une ou deux saisons tout au plus.

562. Comment les transporter ?—Pour les transporter d'un champ à l'autre, nous nous sommes servi d'un traîneau préparé de manière à en porter deux piles. On en transporte ainsi de 100 à 150. Nous nous ferons bientôt une charrette basse, aussi légère que possible, dans laquelle un même cheval en tirera 300, aussi facilement que 150 sur un traîneau.

563. Faner peu les trèfles.—A notre avis il faut faner les trèfles le moins possible, juste assez pour qu'ils ne chauffent pas démesurément en veillottes. Pour que le foin de

été émerveillé des résultats avantageux qu'assure leur emploi. On peut affirmer que les veillottes bien faites, et les quintaux ronds de grains sont presque aussi en sûreté sous une de ces couvertures que s'ils étaient engrangés. Nous prédisons à

trèfle soit de première qualité, il faut : 1o. lui conserver toutes ses fleurs et ses feuilles ; 2o. amollir ses tiges par une fermentation modérée, qui peut aller jusqu'à brunir le foin de trèfle, ce qui le rendra de digestion plus facile et plus agréable aux animaux ; 3o. le fouler le plus possible dans la tasserie, afin que l'air ne le fasse pas trop chauffer une fois engrangé. Plus ce tassage sera énergique, mieux le foin se conservera.

564. Saler. — On devrait toujours saler les trèfles : un pot de sel suffit pour cent bottes.

565. Mélange de paille et de foin. — Si l'on a de bonne paille, on pourra, avec beaucoup d'avantage, mettre un lit de paille entre les lits de foin de trèfle, dans la proportion d'une charge de paille, par cinq charges de trèfle. On pourra mettre autant de paille que l'on voudra, et plus on mettra de

paille, plus le trèfle pourra être rentré vert. Ce mélange

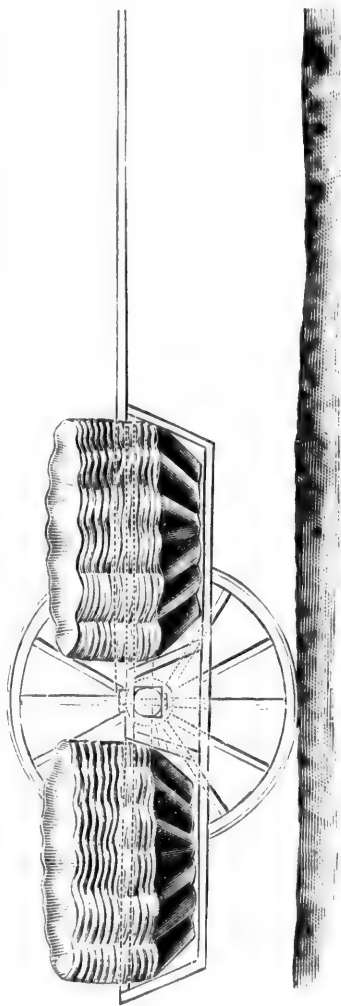


Fig. 132. — Voiture pour transporter les couvertures de veillottes.

donne un fourrage excellent : la paille assèche davantage le trèfle, et s'empare en même temps de l'odeur et du goût du foin.

566. Trèfle vert et paille.—Nous avons recommandé plus haut de mettre, si possible, une charge de paille par cinq charges de *foin de trèfle*. Nous recommandons aussi très fortement de conserver le plus possible de paille, pour faciliter la rentrée des trèfles plus verts que le foin fait, et augmenter de beaucoup en valeur et en quantité la nourriture que les prairies de trèfle peuvent donner. On peut aussi conserver parfaitement les trèfles en les rentrant aussitôt fauchés, à la condition de mettre entre chaque couche de 2 pouces de trèfle, absolument vert, une couche de 10 pouces environ de paille ; on dispose un lit de paille, puis un lit de trèfle, salant légèrement chacune des couches de trèfle avant de la recouvrir de paille, et on foule le tout le plus possible. On ne saurait croire, sans l'avoir essayé, combien ce mélange est agréable aux bestiaux de tout genre, et combien il est profitable.

567. Trèfle ensilé.—Un autre mode de conservation est l'ensilage du trèfle vert. Nous consacrerons un chapitre spécial aux silos et à leur contenu. Disons ici seulement que la culture des trèfles et leur conservation en vert, pour l'hivernement des bestiaux aussi bien que pour la nourriture du bétail l'été et l'automne, sont de nature à rendre notre industrie laitière beaucoup plus économique et plus profitable, et que l'économie qui s'en suivra s'étendra à l'alimentation de tous les animaux de la ferme, jusqu'aux volailles et aux pourceaux qui consommeront le trèfle ensilé avec grand profit, pendant l'hiver et pendant l'été.

568. Vieilles prairies.— Il importe le couper tous

les foins peu de temps après la floraison. Le mil et les autres foins ainsi faits sont plus verts, plus nourrissants, plus vendables. En outre les prairies fauchées vertes durent beaucoup plus longtemps. Maintenant que les faucheuses deviennent d'un usage général, les prairies sont rasées plus que jamais; les racines restent exposées au soleil, sans le moindre chaume pour les protéger. Il est donc très-important de faucher le foin pendant qu'il est vert et en pleine vigueur. Si l'on attend plus tard, les racines du foin se dessèchent, au point que la prairie reste jaune pendant une partie de l'automne. Deux ou trois récoltes ainsi faites peuvent ruiner les meilleures prairies.

569. Mettre en veillottes.—Fauché à la machine, le foin, qui a eu le temps de faner, devrait toujours être râtelé le soir et mis en veillottes. Si, par malheur, on ne peut tout le mettre en veillottes, il faut faire les andains aussi gros que possible. Il suffit d'une seule rosée pour faire jaunir le foin qui reste étendu la nuit et l'endommager considérablement. Si, de plus, il survenait de la pluie, il perdrait certainement beaucoup de sa valeur. On évite ce danger en ne commençant à faucher à la machine que vers quatre heures du soir, alors que le foin n'a plus le temps de faner avant la nuit. On peut faucher de 3 à 4 arpents le soir, et beaucoup plus le matin, surtout si le foin n'est pas très fort, et que l'on puisse commencer avec le jour. On profite ainsi de toute la force du soleil, et tout le foin de vieille prairie, fauché avant midi, peut être mis en veillottes le soir, et rentré le lendemain.

570. Pas trop de soleil.—Beaucoup de cultivateurs, afin d'aller plus vite, fauchent sans relâche de grandes quantités de foin, qu'ils laissent étendu pendant deux grandes

journées et plus. C'est ainsi que les dimanches et jours de fête, de beau temps surtout, on voit d'immenses quantités de foin fauché à la machine et étendu au soleil. On ne semble pas savoir que le foin souffre autant d'être trop desséché par le soleil que de ne pas sécher suffisamment. Le soleil et la rosée rouissent le foin au point de lui faire perdre, de beau temps, beaucoup trop de son poids et beaucoup de sa qualité. Les meilleurs observateurs admettent que ces pertes réunies dépassent le quart de la quantité et que l'on perd un autre quart sur la qualité; le foin est donc ainsi déprécié de moitié.

571. Entretien du matériel de fanaison. — Les faucheuses mécaniques sont arrivées à une grande perfection,

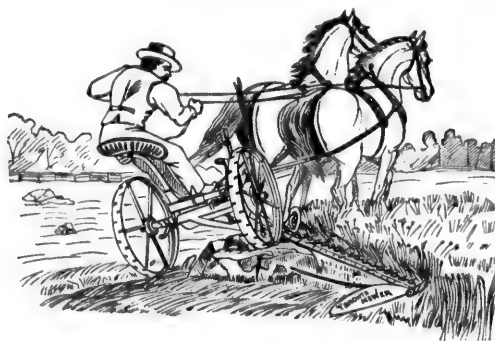


Fig. 133.—Faucheuse passant des obstacles.

et font beaucoup d'ouvrage à bon marché. Leur durée et la perfection de leur travail dépendent cependant de l'adresse et du soin avec lesquelles elles sont conduites et entretenues. Le premier soin à leur donner consiste à les huiler souvent et très modérément à la fois, aux endroits qui le demandent pour leur entretien. Le second consiste à tenir les scies toujours très coupantes. Il faut pour cela tenir toujours prête une scie de rechange. On y gagnera par la durée de la machine, par la fatigue évitée aux chevaux, et surtout par la perfection du fauchage. A la fin de la

et font beaucoup d'ouvrage à bon marché. Leur durée et la perfection de leur travail dépendent cependant de l'adresse et du soin avec lesquelles elles sont conduites et entretenues. Le

saison, la faucheuse doit être démontée, examinée dans chacune de ses parties, afin de lui faire subir en temps utile les réparations dont elle peut avoir besoin. En graissant avec de la vaseline commune, ou toute autre matière grasse, les parties sujettes à la rouille, on assure à la machine

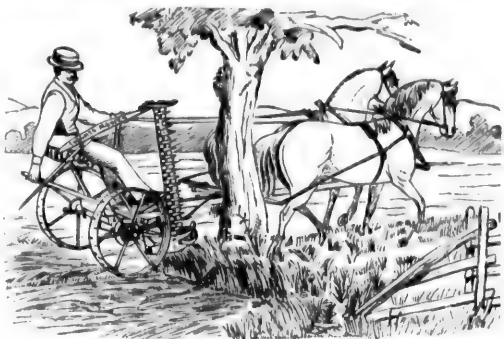


Fig. 134.—Faucheuse approchant d'un arbre.

une durée beaucoup plus longue en bon état. Ce que nous avons dit du soin des faucheuses s'applique au râteau à cheval et à tous les instruments en général.

572. Usage de la faneuse mécanique.— Quand les prairies sont abondantes, ou que la saison est humide, il est très-avantageux d'employer la faneuse mécanique pour retourner plusieurs fois le foin. Il est arrivé souvent qu'au moyen de cet instrument on a pu faire sécher et engranger en bon état des quantités de foin, qui autrement auraient été complètement gâtées. Ces faneuses peuvent retourner trois arpents de foin à l'heure, et font leur travail bien mieux que ne le feraient les faneurs les plus exercés ; elles sont donc d'une grande utilité pour tous les cultivateurs qui font beaucoup de foin. En le retournant plusieurs fois au moyen de la faneuse mécanique, on peut en cas de besoin engranger le foin de vieille prairie le jour du fauchage, pourvu qu'il fasse bien beau et que les foins soient avancés. Nous préférons dans tous

les cas mettre en veillottes, surtout maintenant que nous couvrons nos veillottes. Au moyen de la faneuse et des

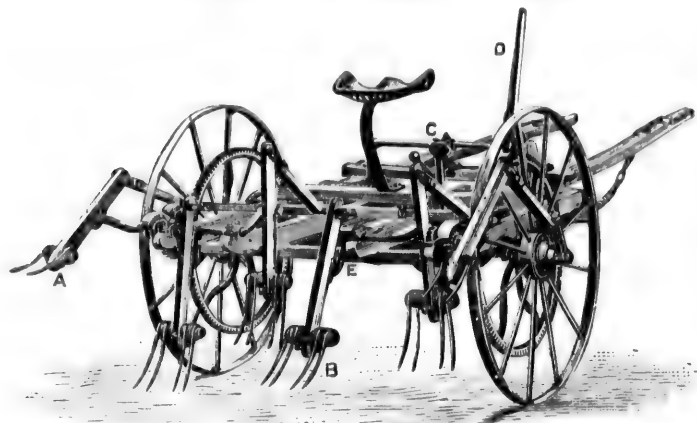


Fig. 135.—Faneuse mécanique.

veillottes bien faites et couvertes, on peut faire tout son foin en excellent état, même dans les saisons pluvieuses.

573. Râteau à cheval.—Si le temps est au beau, on se dispense assez souvent de mettre en veillottes les andains râtelés. C'est un risque qu'il vaudrait bien mieux ne pas

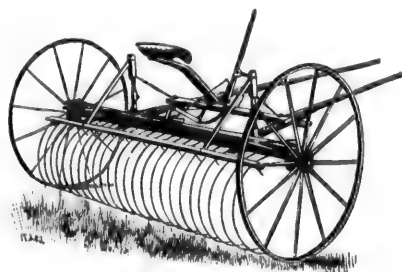


Fig. 136.—Râteau à cheval.

courir, car le foin qui est resté en veillottes est toujours meilleur. S'il doit rester en andains, il est bon d'employer les râteaux à cheval qui font les plus gros andains. Comme on peut se procurer aujourd'hui de bons râteaux

à cheval pour un prix modique, cet instrument devrait se trouver chez tous les cultivateurs.

574. Fourche à cheval. — On commence à se servir, depuis quelques années, d'un autre instrument peu coûteux, et qui permet de sauver, dans une journée, avec le même nombre d'hommes, beaucoup plus de foin qu'auparavant : c'est la fourche à cheval, avec laquelle un homme et un enfant, aidés d'un cheval, déchargent *sans se forcer* cent bottes de foin dans quatre minutes.

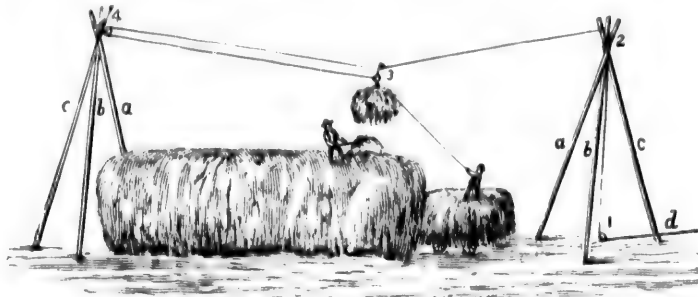


Fig. 137.—Emploi de la fourche à cheval.

575. Son emploi. — La fig. 137 indique la manière d'employer cet instrument pour mettre le foin en meules. Le cheval, en tirant sur le câble *d*, fait monter une fourchée de foin, et la traîne à l'endroit où elle doit être déchargée. L'homme qui est sur la voiture, en tirant sur une ficelle, fait alors échapper un ressort, et la fourche se vide d'elle-même. Chaque coup de fourche enlève 25 bottes de foin délié, qui en tombant se foule seul par son propre poids. Il y a maintenant plusieurs espèces de fourches à cheval, montées de diverses manières. Les cultivateurs feront bien d'étudier le fonctionnement de ces divers instruments, dans nos expositions provinciales ou ailleurs, chaque fois qu'ils en auront l'occasion.

576. Emplir les fenils. — La fig. 138 indique la manière de poser l'appareil pour emplir les greniers d'étable, les

granges, etc. Afin d'empêcher la fourchée de s'accrocher aux entrails, on aura soin d'emplir d'abord le fond des fenils, etc.



Fig. 138.—Comment emplir les fenils.

577. Nouveaux instruments.—Maintenant que la main d'œuvre coûte cher et qu'elle est difficile à trouver, nous conseillons à tous les cultivateurs d'étudier, par l'entremise des cercles agricoles ou autrement, la valeur et le fonctionnement de ces divers instruments nouveaux ou perfec-

tionnés, mais de ne les acheter que lorsqu'ils seront bien sûrs d'y trouver leur profit.

578. Meules de foin.—Il est souvent très avantageux de mettre le foin en meule sur place, surtout dans les champs éloignés des granges. Le foin est ainsi sauvé bien plus facilement et plus rapidement ; de plus les meules étant étroites, le foin peut être ainsi mis à l'abri un peu plus tôt que s'il fallait le mettre en grange. Ce qui empêche la plupart des cultivateurs de faire des meules, c'est la difficulté qu'ils éprouvent à leur faire une couverture à étanche d'eau, qui assure leur conservation. On obvierez parfaitement à cette difficulté au moyen de couvertures temporaires en planches, dont nous nous sommes nous-mêmes servi et qui réussissent parfaitement.



Fig. 139.—Meules couvertes en planche.

579. Base des meules.—Afin d'empêcher le foin ou les fourrages en meule de porter sur le sol, où l'eau des environs et l'humidité de la terre en exposeraient le fond à des dommages, on fera d'avance une base à la meule, au moyen d'une couple de rangs de vieilles perches ou de branches d'arbres, etc., pour une meule de foin ; ou au moyen d'une fondation, soulevée de terre d'environ dix-huit pouces, pour une meule de gerbes de grain, etc.

580. Largeur et direction.—Les meules couvertes en planches doivent être faites d'environ 16 pieds de largeur, par travées d'environ 10 à 11 pieds de longueur, se touchant les unes les autres, sur la longueur exigée par la quantité de foin à conserver. On mettra le pignon de la meule au nord-est, si c'est de ce côté que viennent les plus grosses pluies ; ou bien on l'orientera du nord au sud, selon les vents dominants. On ne donnera pas plus de onze pieds de longueur à chaque travée, sur environ douze pieds de hauteur de *carré*, et on finira complètement une première travée avant d'en commencer une autre. Il est préférable de décharger les voitures tantôt d'un côté de la meule, tantôt de l'autre, afin qu'elle soit également foulée, et qu'elle ne soit pas sujette à pencher du côté où elle aura été moins pressée. Si le vent était trop violent pour en agir ainsi, il faudrait fouler la meule avec beaucoup de soin, du côté opposé au déchargement. En construisant la meule, les rangs de foin doivent commencer à l'extérieur en venant vers le centre qui doit toujours être tenu un peu plus haut que les côtés, afin de bien lier toute la meule.

581. Enfaîter et ratisser. — Ayant monté la meule aussi haut que possible, on l'enfaîtera en retirant graduellement le foin vers le centre, sur les deux côtés seulement, égalisant le foin et le foulant le plus possible. On montera ainsi le faîte aussi haut que l'on pourra. Avant de le finir, on peignera les pignons et les deux grands côtés avec précaution, au râteau, de manière que la pluie descende le long du foin, sans entrer dans la meule. Cela fait, on placera à chaque bout de la travée, à environ 3 pieds du pignon, deux perches légères préparées d'avance, d'environ 12 pieds de longueur, aplaties sur la face supérieure

et solidement liées l'une à l'autre au sommet par un bon fil de fer. Ces deux paires de chevrons mobiles étant placées à cheval sur la meule, celle-ci est prête à couvrir.

582. Couverture. — La couverture peut être faite de planches d'un pouce d'épaisseur et de douze pieds de long, sur 9 à 10 pouces de largeur, et aussi sèches que possible, afin de ne pas trop peser. Deux hommes posent les planches sur les chevrons, les fixant à chaque chevron, par une couple de clous, placés de manière à être couverts par la nouvelle planche, que l'on cloue à son tour par dessus. Il suffit que les planches se recouvrent l'une l'autre, sur une largeur d'environ 1 pouce, pour faire une couverture à étanche d'eau. La planche devra être posée de manière à dépasser d'environ 1 pied le côté du pignon extérieur, ce qui la mettra en ligne ou à peu près avec le pignon intérieur. Les deux dernières planches du faite devront être clouées solidement l'une à l'autre.

583. Allonger la meule. — A la seconde *serrée*, on allongera la meule d'environ 10 pieds. Il faudra mettre dans cette seconde travée le même nombre de charges, pour le moins aussi fortes que celles de la veille. On dépassera ainsi la hauteur de la première travée qui, dans l'intervalle aura baissé d'au moins deux pieds. On procédera pour la confection de la seconde travée comme pour celle de la première, ayant soin de bien fouler le joint entre les deux travées. Le tout étant fini, on râtellera sur les trois côtés la nouvelle travée, et on la couvrira comme celle de la veille, faisant déborder la planche, de 18 pouces environ, pardessus la meule déjà faite, afin que la pluie ne puisse pas se faire jour entre les deux travées. On pourra ainsi allonger la meule au besoin, mais on aura soin de faire la dernière allonge, de telle manière que la couver-

ture puisse dépasser le dernier pignon et le protéger, comme on l'a fait pour le premier.

584. Avantages.—Comme nous l'avons dit plus haut, il est très avantageux de faire des meules, dans les champs difficiles d'accès, ou éloignés de la grange. On peut ainsi serrer en temps de presse, deux fois plus de foin ou de grain, qu'on ne le pourrait, s'il fallait le transporter à 20 arpents et plus. Un autre avantage, c'est que si par malheur le feu détruisait les granges, toute la récolte n'aurait pas à y passer ; enfin le foin et le grain peuvent se serrer plus tôt, étant moins exposés à chauffer, et ils se conserveront mieux en meules bien couvertes qu'en grange.

585. Lier chaque meule ou travée.—Afin de mettre la couverture de ces abris en sûreté, il est indispensable de lier chaque travée au moyen d'un fil de fer, attaché d'un côté à une forte pièce de bois en dessous de la meule, faisant le tour de la meule au centre de la travée, et tendu au moyen d'un levier, puis attaché de l'autre côté à une autre pièce de bois, ces pièces sont généralement placées d'avance à cet effet en dessous de chaque travée. La figure 139 indique une meule de trois travées, couverte en planches et liée comme on vient de le dire. Après quelques jours les meules fouleront considérablement. Il faudra en conséquence surveiller leurs attaches et les resserrer au besoin. Cette précaution est indispensable ; autrement la couverture serait tôt ou tard enlevée par le vent.

586. Graine de trèfle.—Tout cultivateur peut facilement récolter toute la graine de trèfle, dont il a besoin. Pour cela, il importe de faucher très-vert la première récolte des trèfles rouges, et d'en faire du foin.

Si la terre est riche, la seconde récolte sera abondante. Pour les autres espèces de trèfle, il n'est pas nécessaire de faucher la première récolte ni d'attendre une seconde récolte pour en faire la graine. Dans les deux cas, on la laissera mûrir et on la rentrera comme une récolte de grain. Il est bon d'attendre les gros froids d'hiver pour la battre. Il faut passer le foin de trèfle deux fois dans la batteuse, cribler deux fois la balle, et avoir soin de fermer complètement les éventails, et de tourner le crible lentement. Par ce moyen, on obtiendra une partie considérable de la graine, et la balle, qui contient toujours plus ou moins de graines, pourra servir facilement à l'ensemencement des prairies et des pâturages. Les semences, qui restent dans la balle, réussissent ordinairement bien mieux que celles qui sont parfaitement nettoyées, puisque la balle les protège et les nourrit jusqu'à ce qu'elles aient pris racine dans la terre.

587. La graine de mil.— On ne doit pas attendre, pour récolter le mil en vue de la graine, que le foin soit tout à fait mûr. On pourra le moissonner comme on le fait du grain, le mettre en quintaux et le laisser ainsi sécher complètement. Il vaudrait mieux le battre immédiatement rentré, de beau temps. Le foin battu et la graine séparée, on pourrait passer ce foin au hache-paille, le saler légèrement et le fouler le plus possible. En le traitant ainsi et en l'ébouillantant au moment de le donner aux animaux, on aura encore une excellente nourriture. La belle graine de mil étant maintenant rare et chère, la plupart des cultivateurs soigneux devraient laisser mûrir le mil le plus pur et vendre ce dont ils n'ont pas besoin. Les mils, engraisés avec l'acide phosphorique et la cendre, donneront de fort belle graine et beaucoup de foin. La graine de mil de la

province de Québec, si elle est bien faite, est toujours préférée à toute autre, sur nos marchés, et se vend beaucoup plus cher que la graine nous venant des États-Unis.

588. Doit-on faire pacager les prairies ?—La plupart de nos cultivateurs font pacager leurs prairies et leurs chaumes aussitôt que les foins sont enlevés, ou que les récoltes sont engrangées. C'est sans contredit une bien mauvaise pratique, qui détruit très vite les prairies, et qui diminue la récolte future du tiers, sinon de la moitié. Au lieu de faire manger ainsi l'herbe dans sa racine, et de l'exposer par là aux gelées, on ferait bien mieux de semer chaque année une petite pièce de blé-d'inde ou de lentille, que l'on ferait manger en vert pendant l'automne. Quelques planches ainsi employées, le long d'un pâturage, donneraient fort peu de peine, et on en verrait bientôt les profits. Mais ce qui n'est pas pardonnable, c'est de faire pacager l'automne les champs ensemencés au printemps en graine de mil et de trèfle. C'est tout simplement faire arracher tout-à-fait le jeune plant, ou le faire enfoncer dans la terre par les pieds des animaux. L'eau remplit ces trous, la glace s'y forme dès l'automne, et au printemps suivant il n'y a plus apparence de prairie. Est-ce surprenant ? Les cultivateurs qui agissent ainsi sont surtout ceux qui se plaignent que le trèfle gèle ! Encore une fois, est-ce surprenant ?

u
le
le
u
ra
de
m
fo
m
va
du
on
me
et
ég
les
au
à b
5
aux
rem
env
à di
en v
et d

CHAPITRE XVII

FOURRAGES VERTS ET STABULATION D'ÉTÉ.

589. Ses avantages. — En les mettant coucher dans une étable bien propre et bien aérée tous les soirs, et en leur faisant manger des fourrages verts matin et soir, les vaches donnent certainement, pendant la belle saison, un tiers de lait de plus qu'elles n'en donnent au pâturage. De plus, si le cultivateur sait prévenir les pertes de fumier, il augmente la quantité de ses fumiers d'une manière surprenante ; il peut aussi diminuer, dans une forte proportion l'étendue de ses pâturages ; les vaches, mises ainsi à l'abri des intempéries des saisons, et recevant une nourriture suffisante, sont en mesure de donner du lait beaucoup plus avantageusement pendant l'hiver ; on peut ainsi traire les vaches plus à l'aise, et plus rapidement ; enfin ce système permet de garder plus de vaches, et de produire au moins le double de lait ; il convient également aux chevaux de travail, dont on a besoin tous les jours ; enfin il permet de nourrir les jeunes pores, etc., au fourrage vert, ce qui les ferait croître avec rapidité et à bon marché.

590. Nourriture. — La nourriture, qui convient le mieux aux vaches qui couchent à l'étable l'été, consiste ordinairement en fourrages verts, que l'on doit récolter dans les environs immédiats de l'étable, afin de n'avoir pas à faire à distance les lourds transports que nécessite la nourriture en vert. On calcule qu'une vache pesant 700 lbs en vie et donnant six pots de lait (30 livres) a besoin d'environ

100 lbs des meilleurs fourrages verts par jour. Ce qu'un bon cheval peut traîner, environ 2000 lbs, suffira donc à 20 vaches par jour, en supposant qu'elles aient peu ou point d'herbe à manger, en sus des fourrages verts.

591. La varier. — Les animaux au pâturage trouvent dans les herbages une grande variété, ce qui contribue à exciter leur appétit et à les tenir en parfaite santé. Ceux qui nourrissent en vert à l'étable feront bien d'imiter en cela la nature, en variant la nourriture, donnant tantôt des trèfles, tantôt des herbages de vieilles prairies, tantôt des lentilles vertes, avoine et seigle mélangés et récoltés très verts, enfin plus tard dans la saison, du blé-d'inde fourrage, aussitôt que celui-ci sera suffisamment avancé pour être bien nourrissant : on y ajoutera, si c'est possible, des féveroles ou des fèves naines, en vert, afin de compléter la richesse de la ration de maïs, ou bien encore quelques légumes, des choux moëlliers par exemple.

592. Rotation spéciale. — Il sera très profitable d'établir pour la stabulation d'été une rotation spéciale, dans des champs très rapprochés de l'étable, dont la principale partie serait en vieille prairie, bien engraisée et bien soignée, formant la base de la nourriture ; le reste de la rotation devrait consister dans les cultures que nous venons d'indiquer à l'article qui précède, c'est-à-dire, en trèfle vert, en fourrages mélangés et récoltés en vert, et enfin en un petit champ de choux fourrage ou autres légumes convenables aux vaches laitières.

593. Vieilles Prairies. — Nous avons vu de nos yeux à l'Hôpital du Sacré-Cœur à Québec, pendant plusieurs années consécutives, faucher de vieilles prairies trois fois dans la saison, et cela à pleine faux. Il faut l'avoir vu pour le croire ; mais comme ces récoltes se faisaient en

plein faubourg de Québec, des milliers de cultivateurs l'ont constaté comme nous. Evidemment ces prairies avaient été parfaitement soignées et surtout parfaitement engraisées. La première fauchaison en vert pour le bétail commençait du 11 au 15 juin, ce foin ayant alors de 18 à 22 pouces de hauteur ; c'est là la moyenne de plusieurs années. La seconde fauchaison commençait vers la mi-juillet, et la dernière, vers la mi-septembre. Comme on n'en fauchait chaque jour que ce que le bétail pouvait consommer dans la journée, on en récoltait ainsi depuis la mi-juin jusqu'à la fin d'octobre.

594. Les jeunes trèfles.—Jusqu'au temps où la chose nous a été démontrée au Sacré-Cœur, nous pensions que les jeunes trèfles pouvaient comme fourrage vert se faucher plus tôt que la vieille prairie. Nous avons constaté cependant qu'il ne convient de les faucher, comme fourrage vert, qu'environ huit jours plus tard. On commence donc vers le 20 juin à donner aux vaches tantôt du foin vert de vieille prairie, tantôt des trèfles, en alternant chaque jour, jusqu'à ce que la lentille soit prête à faucher.

595. Lentille, vesces, avoine et seigle.—Nous avons parlé ailleurs de l'avantage très grand que l'on trouve dans la culture de ces mélanges de fourrages, et de l'importance qu'il y a de les semer de premier printemps, sur labour d'automne, avec mélange de trèfle. En les semant ainsi sur une terre bien engraisée, on pourra commencer à les faucher avec fruit pour tout le bétail, chevaux, vaches, porcs, etc., vers la fin de juin et jusqu'à la mi-juillet. Vers cette dernière époque, ces mêmes fourrages deviendront trop durs pour continuer à être utiles en vert. Il faudra donc n'en semer qu'une petite quantité à la fois, selon le besoin de ses animaux, et en semer, sans

mélange de trèfle, sur la fin de mai, pour récolter en vert de la mi-juillet jusqu'à la mi-août. Un troisième commencement, fait vers la mi-juin, donnera une abondance de ces excellents fourrages pour le reste de la saison et pour l'ensilage, ou pour mélanger avec la paille sèche, comme fourrage d'hiver.

596. Féveroles.—Les féveroles ou fèves à café forment comme nous l'avons dit un excellent fourrage pour les bestiaux. Ce fourrage, à l'époque où les féveroles sont à leur grosseur, sans être mûres, est beaucoup plus riche que celui de maïs ou *blé-d'inde*. Les deux réunis forment une ration suffisamment riche pour produire de bon lait en abondance, sans que les vaches maigrissent. Or cela est indispensable au succès, surtout quand les vaches sont nourries à l'étable.

597. Choux et panais.—De toutes les nourritures en vert, aucune n'est plus profitable que les choux à grandes feuilles, ou les panais, pour exciter l'appétit des vaches et leur faire mieux utiliser les fourrages verts moins succulents : vesce, avoine, maïs, etc. Il suffira au besoin, de 10 à 15 lbs de ces légumes, par jour, par vache, en sus des autres fourrages verts décrits ci-dessus, pour obtenir un rendement en lait plus considérable et plus riche. Nous avons dit au chapitre des plantes-racines, comment cultiver ces précieux légumes.

CHAPITRE XVIII

ENSILAGE ET SILOS.

598. L'ensilage. — On appelle ensilage tout fourrage fauché vert et conservé dans cet état pendant un temps indéfini. C'est ainsi que dans les années d'abondance on a conservé pendant plusieurs années consécutives des fourrages verts, qui étaient aussi bons et aussi profitables pour le bétail au moment de leur consommation, qu'ils l'étaient à leur entrée dans le silo. Dans les sucreries de betteraves, on conserve d'année en année les pulpes de betteraves, après en avoir lavé le jus, simplement en les mettant en gros tas bien piétinés et pressés. Le dessus est recouvert de terre, et le tout se conserve à l'état frais, sans acidité, jusqu'à ce que les cultivateurs des environs en aient besoin pour la nourriture de leurs bestiaux.

599. Principe de conservation. — Le principe qui explique la conservation des fourrages verts, si faciles à faire pourrir quand ils sont laissés à l'air et à la pluie, c'est que toute décomposition exige de l'air, de la chaleur et de l'humidité. Si l'un de ces éléments fait défaut, la conservation se continue d'année en année : exemple, les fumiers d'oiseaux, dans les pays chauds et secs. Rien ne se décompose plus vite que la fiente de volaille exposée à la chaleur, à l'air et à l'humidité. Otez l'humidité, et les accumulations de fumier d'oiseaux se retrouvent intactes, dans certain pays chauds, après des siècles.

600. Avantages de l'ensilage. — Tout cultivateur intelligent comprendra tous les avantages d'un système qui

lui permettra de nourrir son bétail l'hiver, aussi abondamment et presque aussi économiquement qu'en été. Il est donc très important d'essayer la conservation des fourrages verts, par les divers moyens que nous avons indiqués, et surtout au moyen des silos qui dispensent de l'emploi de quantités de pailles sèches, quand cet article n'est pas à la disposition du cultivateur.

601. Construction des silos.—La construction d'un silo est tellement facile et économique que tout cultivateur qui le veut peut s'en faire un beaucoup plus facilement qu'il ne construirait la grange la plus commune, d'une même capacité que le silo. *Le principe du silo* étant d'exclure l'air, au moyen de la chaleur et de la pression, tout cultivateur peut le faire lui-même d'une manière très simple et très économique. Nous donnons ci-après sous les articles 602-606, des détails utiles sur la construction dans nos nouvelles colonies de silos qui permettront d'utiliser les fourrages qui n'auraient pas le temps de mûrir, et de garder quelques animaux dès la première récolte faite dans le bois.

SILO DU COLON.

602. Silo du colon.—Le colon qui n'a ni planche, ni clou, ni bois de charpente, peut se faire un silo parfait, en creusant dans un endroit sec, un large fossé, disons de 8 à 10 pieds de largeur, sur une profondeur de 3 à 4 pieds et sur la longueur qu'il pourra emplir et compléter en 10 ou 15 jours. Si le sol choisi est en pente, ce n'en est que mieux. L'emplacement du silo étant creusé et la terre accumulée sur trois côtés; le colon s'empresse d'y apporter ses fourrages verts.

603. Emplir le silo. — Quel que soit le genre de silo que l'on ait fait, on décharge les fourrages verts du côté le plus accessible. On étend le fourrage vert dans le fond du silo, *en le foulant le moins possible*, afin que le fourrage *s'échauffe*. Cela prend 24 à 30 heures, selon la température plus ou moins chaude, et l'humidité plus ou moins grande du fourrage. Aussitôt que cette première couche de fourrage non foulé, qui peut avoir de 4 à 6 pieds de hauteur, est devenue tellement chaude qu'il est difficile d'endurer la chaleur en plongeant le bras nu à environ deux ou trois pieds de profondeur dans le fourrage, le temps de fouler à fond est arrivé. Après avoir bien égalisé la couche de fourrage et l'avoir foulée de son mieux, on y amène un cheval ou un bœuf et on lui fait fouler le tout aussi ferme que possible. Cela fait, on apporte une seconde couche, aussi haute que la première et placée de la même manière, jusqu'à ce que l'on ait obtenu la chaleur voulue ; puis on foule le tout comme la première fois. Dans le silo du colon, nous avons supposé un trou de 3 à 4 pieds de profondeur, ce trou sera donc complètement rempli d'ensilage, et un peu au delà, après le foulage de la seconde couche. Le colon doit alors redresser le peu d'ensilage qui pourrait dépasser le trou creusé, puis il entoure le silo futur d'une rangée de longueurs de bois rond, qu'il approche d'environ 6 pouces de l'ensilage ; il assemble ces pièces à *queue d'aronde*, il remplit de terre bien foulée l'espace entre l'ensilage et les pièces. Cela fait, il place de nouvelles pièces de bois rond assemblées à *queue d'aronde* sur les premières, sur une hauteur dépassant l'ensilage de 18 pouces environ, puis il y ajoute une nouvelle couche de fourrage, qu'il aura soin de ne pas trop rapprocher des pièces

extérieures, afin de conserver un espace d'environ un pied de largeur tout autour pour y mettre de la terre. L'ensilage étant rendu à environ 6 pieds de hauteur, toute nouvelle couche de fourrage vert, de quatre pieds avant d'être foulée, ne fera monter l'ensilage, après foulage, que d'environ un pied de hauteur. La raison en est que le fourrage du dessous se presse de plus en plus, et occupe de moins en moins de hauteur, à mesure que l'on ajoute à la masse un nouveau poids.

604. Importance de la terre foulée. — La terre bien foulée empêche l'air d'arriver au silo. C'est d'après le même principe que l'on rehausse (*renhausse*) les maisons pour empêcher la gelée de pénétrer dans nos caves et nos planchers de bas. Mais pour que l'air n'y arrive pas, il ne suffirait pas de 6 pouces de terre à l'intérieur du silo, si nous n'avions le soin de bien rehausser les pièces à l'extérieur. Il faudra donc les enterrer complètement à l'extérieur jusqu'à la hauteur du carré du silo. Cela devrait se faire au moyen d'un second carré de pièces, également bien assemblées aux coins, laissant entre les deux un espace d'au moins un pied que l'on remplira de terre parfaitement foulée, de pièce en pièce, au moyen d'une *masse* ou pilon fait exprès.

Il va sans dire que des *pièces* équarries sur au moins trois faces permettraient de faire un ouvrage meilleur et plus durable.

605. Couverture de l'ensilage. — Le silo étant rempli, on attendra pour le couvrir que le fourrage se soit échauffé, comme pour les couches précédentes, afin de le fouler parfaitement. Cela fait, on égalisera le dessus du fourrage le mieux possible, puis on couvrira le tout d'une couche de terre, d'au moins 10 à 12 pouces de hauteur.

L'ensilage ainsi préparé est complètement à l'abri de l'air et se conservera un temps indéfini, à la condition que la pluie et la neige n'y entrent pas en quantité considérable. Dans les silos ordinaires, on met d'abord une double rangée de planches d'un pouce par dessus l'ensilage, puis on recouvre de terre, de manière que celle-ci ne se mélange pas à l'ensilage. Le colon pourra remplacer la planche par quelques lits d'écorce de bouleau, placés de manière à couper les joints, et il mettra la terre par dessus. Sans cette couverture de terre, on perdra toujours plus ou moins d'ensilage sur le dessus du silo.

606. Auges renversées.—Les colons savent couvrir leurs granges, étables et *cabanes*, au moyen d'arbres creux fendus, formant des espèces d'auges, qu'ils placent sur les toîts, de manière que la pluie et les neiges fondantes descendent dans ces bois creux. Ceux-ci sont reliés entre eux par des morceaux semblables, placés sans dessus dessous, de manière à recouvrir l'espace entre deux auges. Ils couvriront de même leurs silos.

SILOS.

607. Silos en terre.—Les premiers silos faits pour la conservation des fourrages verts consistaient simplement en un large fossé, rempli d'ensilage parfaitement foulé, puis recouvert d'une couche suffisante de terre foulée et façonnée en comble, de manière que la pluie pût couler sans pénétrer la couverture en terre. Ce mode est très simple, mais il conviendrait moins à notre pays, à cause de la gelée qui empêcherait de découvrir facilement pendant l'hiver les silos ainsi faits, et aussi à cause de l'étendue qu'il faut donner à ces silos, lesquels ne peuvent

être ni aussi larges ni aussi hauts que celui que nous venons de recommander et de décrire.

608. Silos en bois.—Pour répondre à toutes les questions que l'on nous adresse fréquemment au sujet de la construction pratique et rationnelle d'un bon silo, nous avons réuni en une seule gravure tous les détails de la charpente, des lambris et de la base d'un silo de dimensions moyennes, soit de 12 x 12 pieds, mesures extérieures. Ce silo est assez grand pour fournir, pendant 200 jours

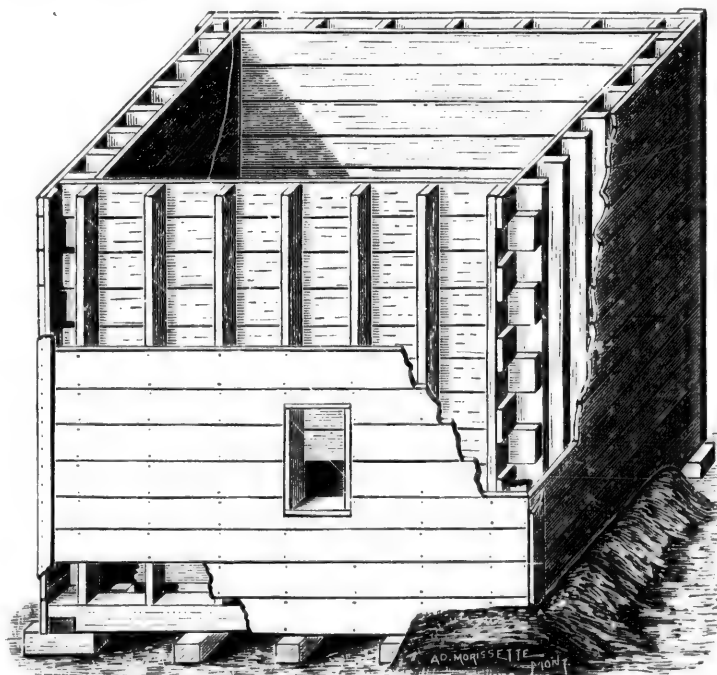


Fig. 140.—Silo en bois.

de l'ensilage de maïs à 12 vaches, à raison de 20 lbs d'ensilage par jour et par vache. L'ensilage de trèfle ou

d'autre fourrage, non haché, occupera plus d'espace, et le même silo, dans ce cas, contiendra environ un quart de moins de nourriture.

609. Construction.—On peut construire un silo avec du bois de charpente à bon marché, de n'importe quelle espèce. Si on n'a pas à craindre la gelée pour l'ensilage, le silo peut n'avoir qu'un simple lambris intérieur, formé de bonnes planches égales, embouvetées dans ce cas, et le lambris extérieur peut être supprimé. Ce système est recommandé par le Lrd Robertson, d'après l'expérience acquise, paraît-il, à la ferme expérimentale d'Ottawa. Cependant, dans notre climat rigoureux, nous préférons employer deux lambris, qui peuvent être faits avec des planches grossières, pourvu que l'espace compris entre les deux lambris soit rempli avec quelque matière, mauvaise conductrice du froid ou de la chaleur, telle que la terre sèche, et spécialement la terre de savane qui offre beaucoup d'avantages à cet effet.

610. Charpente.—Le *solage* est constitué par quatre *soles*, de 8 x 8 pouces, qui reposent sur des blocs de bois de 2 pieds de long et de 6 x 6 pouces de large ; ces blocs sont espacés de 3 en 3 pieds. Sur la sole se dressent les montants ou colombes ; ce sont des madriers de 8 x 2 pouces, espacés de 2 en 2 pieds, sur lesquels on cloue les planches des lambris.

611. Lambris et coins.—Un point important souvent négligé, dans la construction d'un silo, c'est de donner aux quatre encoignures du silo toute la solidité nécessaire pour empêcher les parois de s'ouvrir et de s'écarter l'une de l'autre ; voici comment on peut donner aisément à cette partie du silo toute la solidité désirable ; les planches (épaisses d'un pouce) formant le lambris intérieur doivent



lbs d'en-
trêfle ou

avoir une largeur bien uniforme (10 pouces de large, par exemple) ; leurs extrémités, aux encoignures, s'entrecroisent alternativement ainsi que le montre la gravure ; les bouts des planches, qui pénètrent ainsi dans l'entre-deux des parois, sont facilement cloués aux montants sur la face extérieure desquels ils viennent alternativement s'appuyer. Il n'est pas nécessaire, pour cela, d'avoir des planches de deux longueurs différentes, car on peut très bien disposer les planches de manière que si l'une se prolonge à droite, celle qui la surmonte se prolongera à gauche, et ainsi de suite. Pour mieux faire saisir ce détail, nous avons enlevé, dans le dessin, une partie du lambris extérieur, pour laisser voir presque en entier les encoignures de droite et de gauche, qui offrent la disposition recommandée. Ce système simple et facile donne beaucoup de solidité au silo.

612. Le lambris extérieur est formé de simples planches clouées à l'extérieur sur les montants. A l'intérieur des quatre encoignures de ce lambris, on place un poteau ou montant sur lequel on le cloue ; pour plus de précautions, on en recouvre les extrémités, à l'extérieur, d'une planche étroite placée verticalement.

613. Portes.—On voit aussi sur le dessin, une porte de 3 x 2 pieds, pratiquée à 3 pieds au-dessus de la sole. Si le silo l'exige, on pratiquera une porte semblable, à deux ou trois pieds en dessous de la sablière. Ces portes doivent être faites en planches embouvetées, de manière que l'air n'entre pas par les joints. Celles de l'intérieur du silo doivent être assemblées et fixées au silo par de bons crochets. Elles ne serviront que pour retenir l'ensilage dans le silo. Lorsque le silo se vide, on enlève complètement cette porte intérieure et on sort l'ensilage par la porte

extérieure, qui doit être pendue de manière à se fermer à volonté.

614. Rehaussement et aération. — Dans le dessin, le pied du silo est en partie rehaussé avec de la terre, tandis que la partie de gauche a été mise à nu jusqu'au niveau du fond du silo, et laisse voir les blocs de bois sur lesquels repose la sole. Cette disposition permet, dès que le silo est vidé et que la terre est dégélée, d'aérer facilement tout l'intérieur et de faire sécher le bois de la charpente.

615. Silos dans les granges. — En règle générale, nous recommandons de placer les silos à l'intérieur des granges, à proximité de l'étable. De cette manière, on économise la couverture qu'il faudrait donner si le silo était à l'extérieur. De plus l'ensilage est moins exposé à la gelée. Dans tous les cas, il importe que le silo touche à l'étable, de manière à diminuer le plus possible les transports, du silo aux mangeoires des animaux.

616. Toiture. —

Le meilleur genre de toiture pour les silos, faits en dehors de la grange, de l'étable, etc., est clairement indiqué dans la figure ci-dessus. On laissera dépasser d'environ un pied les montants sur les deux côtés du silo, où s'appuiera la couverture. On clouera solidement

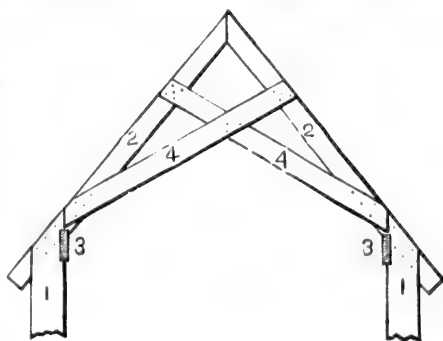


Fig. 141.—Toit du silo.

1. Montants formant la charpente du silo.
2. Chevrons cloués aux montants.
3. Planches sur lesquelles s'appuient les chevrons.
4. Liens en croix.

un mince chevron à chacun des montants, l'appuyant du bas sur une planche posée à l'intérieur à cet effet. Puis on clouera fortement des planches minces en croix sur chaque chevron, ce qui les empêchera de s'ouvrir du bas ou du haut. Enfin, on finira la couverture de manière que ni l'eau ni la neige n'y pénétre.

617. Fond du silo.—Le meilleur fond de silo consiste en terre bien battue, et suffisamment élevée pour que l'eau de l'extérieur n'y pénétre pas. A cet effet il faut rehausser les silos à l'extérieur l'automne, et entourer le rehaussement d'un bon fossé s'égouttant parfaitement, de manière qu'il n'y reste jamais d'eau après les plus fortes pluies. Avant de remplir le silo, il est nécessaire de rehausser la sole à l'intérieur, afin d'empêcher l'air d'entrer dans le silo par en dessous.

618. Eloigner la vermine.—Le meilleur moyen d'éloigner les rats et la vermine de tout genre du fond du silo est de bien imbiber la terre, à l'intérieur et autour du silo, de *coaltar*. Autrement, il faudrait faire un solage en pierre et un fond en ciment bien solides, ce qui coûterait comparativement fort cher.

619. Capacité du silo.—Plusieurs essais ont démontré que les fourrages hachés et bien foulés pèsent de 40 à 70 lbs par pied cube, selon l'espèce de fourrage, la grandeur du silo et surtout sa hauteur, puisque la pression y est en proportion de la profondeur de l'ensilage. La ration d'ensilage la plus recommandable pour les bestiaux ne devrait pas excéder 40 lbs par jour par animal de 1000 lbs en vie. On peut donc calculer par là les dimensions à donner au silo.

620. Faut-il plusieurs silos ?—Si le *clo* est trop grand, il est exposé à s'ouvrir par les côtés, ce qui ferait entrer l'air et amènerait la pourriture de l'ensilage. En général,

les silos en bois ne doivent pas excéder 16 pieds de carré, sur une hauteur égale. Plus le silo est grand, plus les côtés doivent être forts et solidement liés. Lorsqu'un silo de ces dimensions ne suffit pas à l'hivernement des bestiaux, il vaut mieux en construire deux ou plus, réunissant les dimensions nécessaires. Il n'y a pas d'avantage à construire des silos plus petits que ceux indiqués, en vue de mieux conserver l'ensilage.

621. Comment remplir le silo ? — Nous avons donné sous l'article 603, la méthode à suivre pour bien remplir les silos et pour recouvrir l'ensilage, quand le silo est plein. Nous y renvoyons nos lecteurs. Mais dans les silos en bois et d'une hauteur considérable, il n'est pas à propos de se servir d'animaux pour aider à fouler l'ensilage. Il faudra dans ce cas fouler avec les pieds, le plus soigneusement et le plus fortement possible.

622. Comment vider le silo ? — La meilleure méthode à suivre pour la sortie journalière de l'ensilage est celle qui consiste à découvrir tout le silo et à prendre chaque jour sur toute la surface la quantité nécessaire aux bestiaux. Il suffira d'enlever une légère couche d'un demi pouce par jour pour empêcher la surface de chauffer, mais dans ce cas il vaudra mieux enlever cette surface à la pelle qu'à la fourche, afin d'éviter de faire entrer l'air au-dessous de la couche qu'on enlève. En construisant le silo, on ménage une ou deux ouvertures de 30 à 36 pouces de hauteur entre deux montants, afin de sortir l'ensilage plus facilement. Ces ouvertures doivent être solidement fermées jusqu'au moment où l'on en a besoin. Voir article 613.

623. Doit-on mélanger de la paille, etc., à l'ensilage ? — C'est une grave erreur que de mélanger de la paille ou

tout autre fourrage sec à l'ensilage. Tout fourrage sec est roide et difficile à fouler. Le plus souvent la tige est creuse. Il contient donc nécessairement beaucoup d'air, qu'il sera impossible de chasser. Or l'air est l'élément destructeur de l'ensilage, et on ne saurait prendre trop de précautions pour s'en débarrasser. Il est donc très nuisible de mettre de la paille, soit en dessous, soit en dessus de l'ensilage, et encore plus à l'intérieur. La paille pourrira invariablement et fera pourrir une certaine couche d'ensilage avec elle, à moins que la saison ne soit tellement avancée, quand on termine le silo, que le froid n'empêche la fermentation des fourrages secs en contact avec le dessus de l'ensilage. Même dans ce cas, il n'y a aucun avantage à mettre de la paille dans le silo. Pareils mélanges ne sont utiles qu'après avoir sorti l'ensilage du silo et dans la préparation de la nourriture des animaux.

CHAPITRE XIX

RÉCOLTE DES GRAINS.

624. Avantage des moissonneuses.—Autrefois, presque tous les grains se coupaient à la faucille. Aujourd'hui, c'est à peine si les blés se coupent ainsi. De fait, dans bien des fermes, on fauche toute la récolte à la faux nue. J'ignore si les pertes de grain qui s'en suivent ont été calculées ; pour ma part, je suis convaincu qu'il ne s'en égraine pas moins de trois à quatre minots par arpent, en moyenne avant que le grain ne soit engrangé. La paille ainsi faite est toujours considérablement endommagée.

En évitant ces pertes, on économiserait amplement de quoi couvrir tous les frais de la récolte. Si nos terres étaient bien aplanies, bien épierrées à la surface, cultivées en planches larges et que les rigoles n'y fussent pas trop profondes, l'usage de la moissonneuse avec râteau méca-

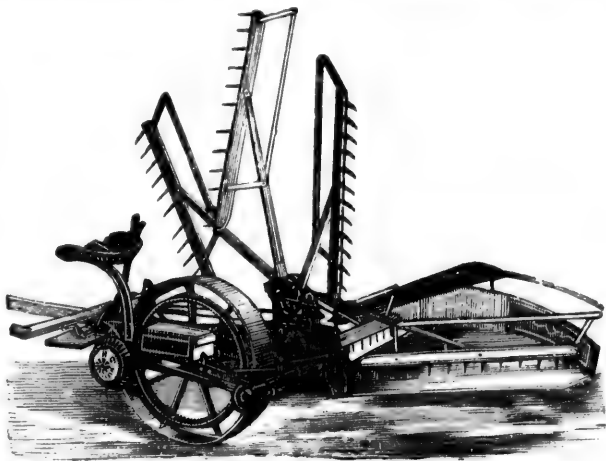


Fig. 142.—Moissonneuse.

nique et surtout de la lieuse serait certainement très profitable. Tout bon cultivateur doit donc se hâter de faire ces diverses améliorations, afin d'arriver, par l'emploi des machines, à diminuer la durée de ses travaux, faire ses récoltes en bonne saison, économiser les frais de la main-d'œuvre, et enfin améliorer beaucoup la qualité et augmenter la valeur de ses grains.

625. Moissonneuse-lieuse. — Avec de l'entente entre cultivateurs et des terres bien préparées, une seule moissonneuse-lieuse devrait suffire aux besoins de plusieurs. On n'aurait ainsi qu'une seule machine à acheter et à entretenir pour plusieurs terres. Or, cet instrument peu

répandu dans notre province est probablement le plus utile de tous ceux dont nous nous servons, parcequ'il nous permet de mettre les grains en quintaux, à l'abri du mauvais temps, et cela en bonne saison.

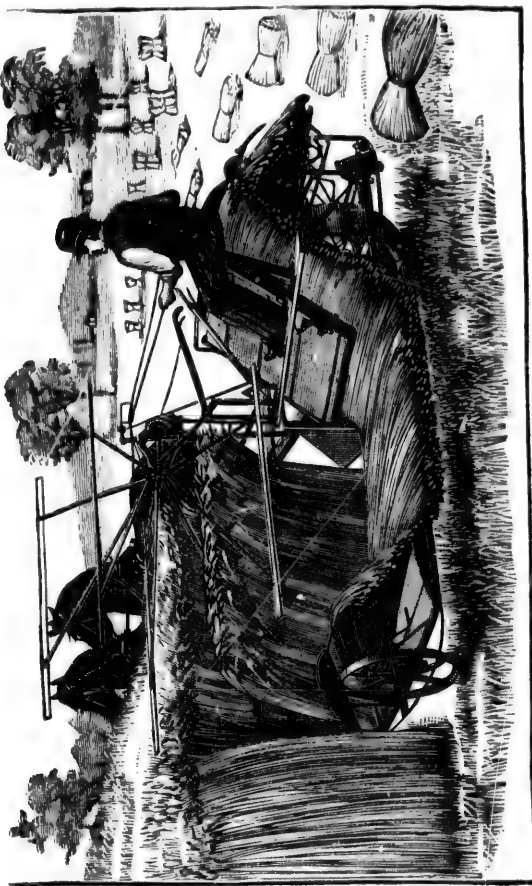


Fig. 143.—Moissonneuse-lieuse.

626. Avantages des moyettes ou quintaux.— Il est prouvé que les grains, coupés de 6 à 10 jours avant leur parfaite maturité et qui mûrissent en *quintaux* ou *moyettes*

cons-
ture

bien faits, sont plus lourds, plus beaux et plus farineux que ceux qui mûrissent avant d'être coupés. La paille ainsi

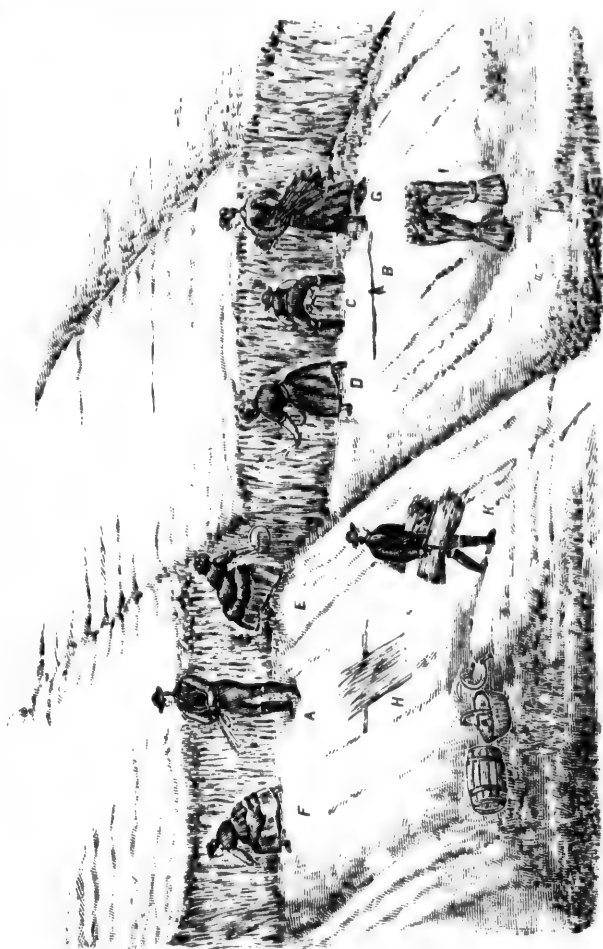


Fig. 144.—Manière de faire les liens et les moyettes.

conservée est aussi infiniment meilleure pour la nourriture du bétail. De plus les risques d'une tempête de

Fig. 143.—Moissonneuse-lieuse.

— Il est
avant leur
u moyettes

grêle ou de gros orages, qui souvent ruinent les plus belles récoltes, à la veille de la moisson, sont ainsi diminués d'autant. Si ces faits étaient mieux connus, il me semble que tous les grains seraient mis en moyettes ou quintaux.

627. Grain en javelle.—Il n'y a aucune raison de laisser le grain sur le champ en javelle ; il est ainsi exposé à s'égrener, il perd sa couleur, et diminue en qualité ; la paille, qui rouit à la rosée et à la pluie, perd une grande partie de sa valeur nutritive. Puis s'il survient une tempête, ce qui arrive fréquemment pendant les récoltes, une forte partie du grain est égrené et perdu. Lecteurs, le remède est dans vos mains : préparez bien votre terre, et ameublissez-la parfaitement en semant ; tassez-la au moyen du rouleau ou du brise-mottes, faites vos rigoles avec précaution, puis entendez-vous entre plusieurs voisins pour faire vos récoltes en commun, au moyen d'une moissonneuse-lieuse. Trois chevaux et un homme abattront et lieront facilement jusqu'à quinze arpents de grain par jour, et deux hommes mettront le tout en quintaux à mesure, plaçant ainsi votre récolte en sûreté aussitôt qu'elle sera coupée.

628. Comment faire les liens ?—Comme il y aura toujours sur une terre quelque partie de la récolte où la moissonneuse-lieuse n'arrivera pas, tout cultivateur doit



Fig. 145.—Lien en paille.

apprendre à faire de bons liens en paille, en vue de mettre le grain en quintaux, ce qui nécessite des gerbes, qui n'aient qu'un pied de diamètre sur les liens, et ne demandent pas à être liées avec des harts.

Pour faire un lien, on prend dans sa main en la tirant par les épis une poignée de bonne paille longue ; on la divise en deux parties, que l'on croise deux fois, près des épis ; on ramène ceux-ci par dessus le lien en le déposant par terre, de manière que la brassée de grain qu'on y mettra tiende le lien serré ; on place le grain de la brassée et du lien dans la même direction (voir fig. 145 en *b, a*), puis on lie, comme avec une hart.

629. Comment faire les Moyettes ?—Pour faire les moyettes ou quintaux, on prend une gerbe sous chaque bras (voir fig. 144) et on les plante debout, solidement sur le milieu d'une planche, afin de leur donner un bon appui. On rapproche les têtes, en ayant soin de laisser un intervalle d'environ 10 pouces entre la partie inférieure des gerbes.

Les deux premières gerbes doivent former le centre de la moyette, et doivent être placées de manière que la moyette une fois achevée soit orientée du nord au sud, ce qui lui donnera le plus de soleil possible. On placera ainsi deux brassées

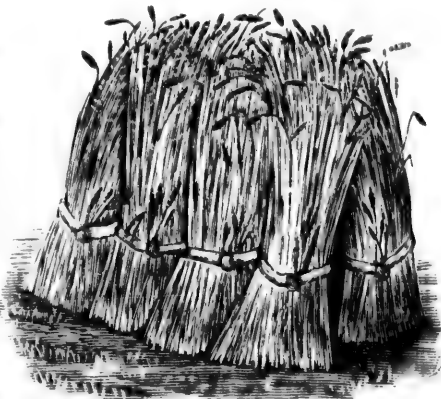


Fig. 146.—Moyette sans couverture.

doubles de chaque côté de la première, ce qui fera 10 gerbes en tout, et on aura soin de placer chacune des brassées comme la première, sans les appuyer du tout sur les premières placées. Elles se tiendront ainsi plus d'aplomb et seront moins exposées à être renversées par le vent.

630. Leur couverture.—Il est préférable de toujours couvrir les moyettes, mais surtout lorsque le beau temps

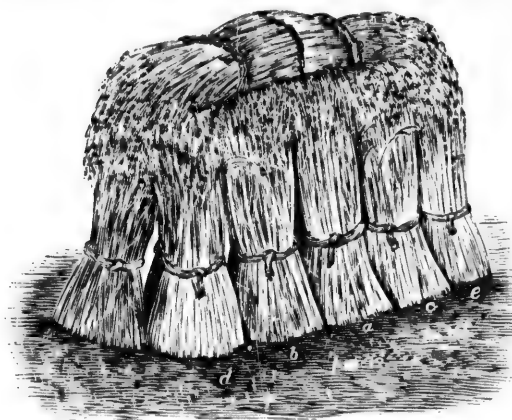


Fig. 147.—Moyette avec couverture.

n'est pas assuré. Pour cela on prend dans ses bras une nouvelle gerbe, le pied en l'air; et divisant la tête de cette gerbe en deux parties égales, on l'applique solidement ainsi ouverte sur une des moitiés de la moyette (voir fig. 147), puis on couvre de même l'autre moitié.

631. Où placer les liens ?—En examinant ces gravures, on remarquera que les bouts des liens sont tous à l'extérieur de la moyette, ce qui met le grain du lien à l'intérieur. On verra aussi que le bout des liens est dirigé vers le bas de la gerbe. Ainsi fait, le lien est moins exposé à pourrir et le grain du lien est en sûreté. En agriculture, comme en toute chose, il est bon de faire son travail avec le plus de perfection possible. Cela demande sans doute de l'intelligence et de la réflexion, mais le succès dépend en grande partie de ces deux qualités.

632. Couvertures en pulpe.—Ceux qui se servent de couvertures en pulpe, pour couvrir les veillottes de foin, se serviront des mêmes couvertures pour leurs moyettes

n'est pas assuré. Pour cela on prend dans ses bras une nouvelle gerbe, le pied en l'air; et divisant la tête de cette gerbe en deux parties égales, on l'applique solidement ainsi ouverte sur une des

de grain. Dans ce cas il vaut mieux faire une moyette ronde. On place les deux premières petites gerbes, d'un pied sur le lien, comme dans les moyettes décrites à l'article 629. On dispose les deux autres en croix, (voir fig. 148a, 1, 2, 3, 4,) ayant soin de laisser un espace d'au moins 6 pouces entre les pieds des gerbes, de manière que l'air et le vent puissent passer

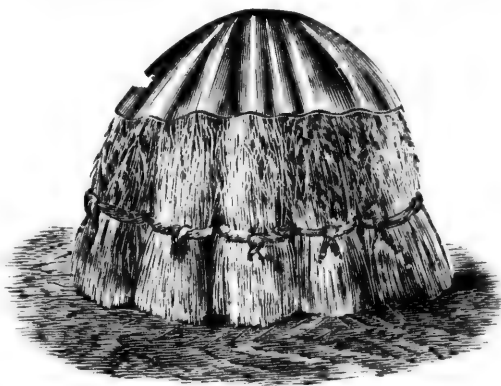


Fig. 148. — Moyette de grain couverte en pulpe.

entre elles et les sécher. On continue à placer les autres gerbes en rond, mais en les plantant le plus d'aplomb possible et espacées du pied, afin que l'air puisse les sécher au plus tôt. Dans la fig. 148, les gerbes paraissent trop rapprochées les unes des autres, du pied surtout. C'est une erreur qu'il faut absolument éviter, afin de faire sécher suffisamment les gerbes.

633. Blé, orge, avoine, seigle et féveroles.—Tous ces grains doivent se récolter comme nous venons de

l'indiquer et être mis en moyettes bien faites. Leur paille, si elle est hachée... coupe-paille et fermentée, vaudra pour la nourriture des bestiaux environ la moitié du bon foin, mais surtout en mélange avec du trèfle, des lentilles ou du



Fig. 148a. — Moyette ronde. Placement des gerbes.

blé-d'inde coupés et rentrés bien verts. Quant aux fèves, il est rare qu'elles mûrissent dans le nord de la province, cependant elles y produisent d'excellent fourrage. Celui-ci et les fèves mûres peuvent se mettre en quintaux ou moyettes, comme le grain.

634. Le sarrasin.—Pour mieux récolter le sarrasin, ne point l'égrener sur le champ, et surtout pour bien utiliser sa paille qui donne une assez bonne nourriture, en mélange avec d'autres matières plus riches, il importe de le faucher aussitôt que toutes ses fleurs sont passées. On sauve ainsi le meilleur grain, le premier mûr et le plus payant. Le reste ne sera pas perdu, au contraire il mûrira debout et ce qui ne mûrira pas enrichira le fourrage. On le fauchera à la moissonneuse ou au javelier, et on le ramassera à mesure, le mettant soigneusement par grosses brassées. On le prendra ensuite par la tête, ayant soin de bien serrer le grain ensemble, écartant en même temps le pied de la gerbe (qu'il n'est pas nécessaire de lier), de manière que l'air y passe et sèche le tout. Si les brassées sont ainsi plantées sur le milieu des planches avec soin, les gros vents même ne les dérangeront guère, et elles sécheront suffisamment pour que la paille et le grain se conservent parfaitement.

635. Pois, lentilles, vesces.—Les pois, les lentilles et les vesces doivent tous être fauchés avant parfaite maturité. On les *crochette* avec soin par rouleaux, que l'on retournera comme on fait du foin. Après les avoir ainsi tournées de beau temps, au bout d'un jour ou deux, on pourra grossir les bottes, puis les rentrer. On ne saurait trop fouler ces récoltes dans la tasserie, en vue d'empêcher le plus possible l'air de les mettre en fermentation. Les fourrages de ces récoltes ont une grande valeur, même quand les semences

en sont parfaitement mûres, à la condition d'avoir été serrés et conservés en bon état. Ici encore, les couvertures en pulpe seront très utiles, puisqu'elles permettront de faire des veillottes assez grosses et de les mettre bientôt à l'abri de tout mauvais temps.

636. Récoltes en terres neuves, mouillées, &c. — Il arrive souvent, surtout dans les années pluvieuses ou tardives, qu'il est très difficile de serrer en bonne condition les récoltes des terres neuves, ou des terres trop basses et inondées, etc. Dans ce cas, on fera bien d'adopter le système de séchage des récoltes, suivi en Suède et en Norvège, pays froids et très humides. Les cultivateurs de ces pays ont la précaution de se préparer d'avance des piquets minces et longs, bien effilés des deux bouts. Ces piquets ont 9 pieds de longueur et trois pouces d'épaisseur. Au moment de la récolte ils font un trou profond dans lequel ils placent bien solidement un piquet. Ils en plantent ainsi autant qu'il en faut pour y mettre la récolte. Sur chaque piquet, on enfle sept à huit petites bottes de grain lié, ayant le soin de planter les bottes de manière que le grain pointe vers la terre. Il sèche ainsi au moindre soleil et à tous les vents, tandis que la pluie qui survient coule à terre, laissant le grain suspendu et ainsi à l'abri de tout risque de germination et de perte. Ce système mérite d'être adopté partout où le grain ne saurait pas être conservé plus facilement.

637. Récolte des fèves naines. — La plupart des cultivateurs arrachent leurs fèves quand elles sont mûres, et les laissent sécher sur le champ. Nous préférons les arracher avant qu'elles ne soient tout-à-fait mûres, et qu'elles ne puissent s'égrener ; nous les mettons aussitôt en petits meulons sur le champ. Pour cela, on prépare d'avance le

petit échafaudage que nous allons décrire. On prend quatre grosses lattes de quatre pieds de long ; on les réunit ensemble au moyen d'un gros fil de fer passé dans



Fig. 149.
Support pour les
fèves naines.

le haut. On fixe également à six pouces du bas de chaque latte, un gros fil de laiton que l'on attache en lui donnant la forme d'une boucle. Au moment de faire les meulons, on met les lattes debout en les écartant sur le sol d'environ 3 pieds, et l'on passe une grosse latte dans les boucles, de chaque côté. Sur ces lattes

servant de traverses, on en place quelques-unes plus légères et l'on remplit cet échafaudage de fèves, à mesure qu'on les arrache. On peut ainsi faire des meules de 4 pieds de diamètre et de 5 à 6 pieds de hauteur. Les fèves y sèchent parfaitement, et après une quinzaine de jours elles sont prêtes à battre. Il y a déjà grand nombre d'années que nous pratiquons cette méthode avec grand succès.

638. Leur transport et battage.—Pour transporter les fèves dans la grange, on arrache d'abord les lattes du bas, puis toutes les autres, et on les met en place jusqu'à l'année suivante. Au lieu de lattes, nous emploierons à l'avenir des morceaux de bois d'un pouce carré. Les lattes sont quelquefois trop faibles, et il s'en brise toujours quelques-unes. Nous avons l'habitude de battre les fèves à la batteuse, en les engrangeant. Pour cela, nous nous servons d'une *batterie* (1) n'ayant que quatre dents, et nous laissons le plus d'espace possible entre la *batterie* et le *cylindre* de la batteuse.

(1) Nous entendons ici, par le mot *batterie*, la pièce fixe en fonte, armée de dents, placée en dessous du cylindre du moulin à battre, communément en usage dans nos campagnes.

639. Battage des grains.—Il y a peu de chose à dire d'important sur le battage des grains. La plupart des cultivateurs à l'aise possèdent leur propre machine à battre. Ces machines font pour la plupart un travail rapide et de bonne qualité. L'essentiel, c'est de retirer le plus de grain possible et de bien utiliser le fourrage après qu'il est battu, et surtout de mettre son grain à l'abri des souris et des rats.

640. Hacher la paille en battant.—Maintenant que plusieurs cultivateurs se servent de hache-pailles, nous recommandons fortement les moteurs à deux chevaux actionnant en même temps le hache-paille, et la *batteuse* à un cheval. De cette manière, la paille sortirait des deux machines toute hachée, elle prendrait infiniment moins de place, et tout l'ouvrage se finirait d'une seule opération. De même, avec un moteur à trois chevaux, on pourrait faire mouvoir en même temps une batteuse à deux chevaux et le hache-paille.

641. Dégâts des rongeurs.—On ne se fait guère d'idée des dégâts que causent dans nos granges, fenils, greniers, caves, etc., les souris et les rats. Il est certain que dans bien des circonstances une partie considérable de la récolte y passe. On devrait toujours garder plusieurs excellents chats, que l'on nourrirait suffisamment et qui chasseraient non plus pour manger, mais pour satisfaire leur instinct naturel qui est de chasser. Celui-ci est infiniment plus développé chez un chat ou un chien bien nourri que chez ceux qui crèvent de faim, à la condition de ne pas être gâtés par trop de petits soins à la maison. N'oublions pas qu'une dizaine de jeunes rats mangent autant que le plus gros porc à l'engrais. (Voir le tableau de l'article 802, page 335).

642. Eloigner la vermine.—Le moyen infailible d'éloigner la vermine, qui fait tant de dégâts dans les grains non battus, est de les mettre en meule et de construire la plateforme de la meule, fig. 150, de telle manière que les rongeurs ne puissent pas arriver au grain. Pour cela il suffit de mettre une feuille de tôle sur les montants qui supportent la *sole* de la meule, et de rapprocher suffisamment les perches qui supportent le grain pour que celui-ci ne passe pas à travers, et qu'il ne puisse pas en quelque sorte servir d'échelle pour y monter. Dans la gravure qui suit, la *sole*, est placée à côté de ses appuis, au lieu d'être dessus, afin de mieux faire voir la feuille de tôle repliée légèrement vers le sol en tous sens, qui empêche la vermine de grimper sur la *sole*, quand celle-ci est en place.

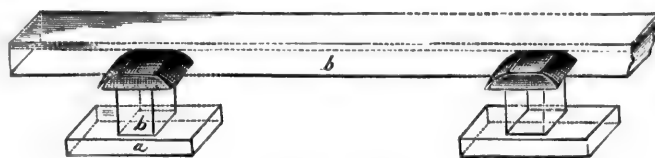


Fig. 150.—Base des meules de grain.

643. Meules de grains.—Ce que nous avons dit à l'art. 578, des meules de foin, s'applique également à celles de grain. Sur nos terres si longues et si étroites, il y a souvent tout avantage à mettre le foin et le grain en sûreté, à proximité du champ qui l'a produit, quitte au cultivateur à le transporter aux premières neiges pour le battre.

644. Transports, Charrettes.—En règle générale, une charrette bien faite et bien proportionnée est la voiture qui permet à un même cheval de traîner la plus forte charge. On calcule que l'effort utile d'un cheval attelé seul est d'environ un quart supérieur à celui du même cheval attelé sur une voiture à deux chevaux. La charrette a

aussi l'avantage d'être moins encombrante, plus facile à tourner et plus commode dans les endroits difficiles d'accès.

645. Voiture à deux chevaux.—La voiture à deux chevaux offre ce grand avantage qu'un seul homme la conduit plus rapidement et sans fatigue, étant toujours monté sur sa voiture ; on évite avec deux chevaux de mauvais passages, où une charrette serait exposée à verser ; enfin le harnais double sert sur la faucheuse et la moissonneuse, et les chevaux sont ainsi tout prêts à être attelés sur la voiture double. Il est donc utile d'avoir une voiture double, de manière à utiliser au besoin les chevaux qui conduisent la moissonneuse, etc.

646. Largeur des roues.—Les roues larges de 5 à 6 pouces sont bien supérieures à celles de 2 à 3 pouces, sur une terre et dans les chemins de campagne. Une roue large enfonce bien moins dans une prairie, etc., et en conséquence porte une plus grande charge, sans augmentation de fatigue pour le cheval. De plus les roues larges brisent moins les chemins, et on ne saurait trop en recommander l'usage.

CHAPITRE XX

RÉCOLTE DES PLANTES RACINES.

647. Patates (pommes de terre).—Les *patates* doivent être arrachées et rentrées aussitôt qu'elles sont mûres, ce que l'on reconnaît aux fanes (appelée *cotons* par nos cultivateurs). Aussitôt que celles-ci commencent à sécher, ce qui arrive ordinairement vers la fin de septembre, à moins

qu'elles ne soient échaudées), les *patates* sont mûres et ont tout à perdre en restant en terre. Une suite de mauvais temps peut les faire pourrir complètement, tandis que, si elles sont arrachées, séchées, et mises sur le champ en petits tas chaulés, puis recouverts de paille et d'un peu de terre battue, afin d'empêcher l'eau d'y pénétrer, elles se conserveront parfaitement, jusqu'à ce que le temps de les encaver soit venu.

648. Charrue et herse.—Quand les rangs ont été bien faits, il est facile d'arracher les patates à la charrue. On emploie à cet effet la charrue ordinaire ou la charrue à deux versoirs. Il se fabrique maintenant plusieurs instruments spéciaux pour faire la récolte des patates ; mais les meilleurs sont trop coûteux, et ne sont pas encore d'un usage général.

649. Comment procéder ?—La plupart des cultivateurs brûlent les tiges ou fanes des patates. C'est un moyen rapide de s'en débarrasser ; mais comme ces fanes contiennent beaucoup de matières fertilisantes, outre les cendres qui en proviennent, il vaut mieux en faire un compost mélangé de chaux et de terre. S'il est bien fait, dès l'automne suivant ce compost pourra être étendu sur les prairies avec grand avantage. Dans les cas ordinaires, on enlèvera d'abord les fanes sur une petite partie du champ, lorsqu'elles sont trop longues pour être arrachées à la charrue. Puis on ouvrira les rangs à la charrue, et on laissera un rang non ouvert pour chaque rang qu'on ouvrira, ce qui permettra au laboureur d'ouvrir plusieurs rangs à la fois. Puis, quand les premiers seront ramassés, on pourra ouvrir ceux qui sont laissés dans les intervalles. En ramassant les pommes de terre, on en fera de suite de petits tas, qui pourront contenir à peu près 40 minots, et

qui devront rester sur le champ jusqu'à ce que les patates soient bien sèches.

650. Mise en tas.—La gravure suivante indique comment se font les tas de légumes sur le champ. Ils doivent avoir trois pieds de largeur sur une longueur convenable, et une hauteur aussi considérable que possible. On doit les entourer d'une petite rigole et les faire dans un endroit qui s'égoutte facilement.

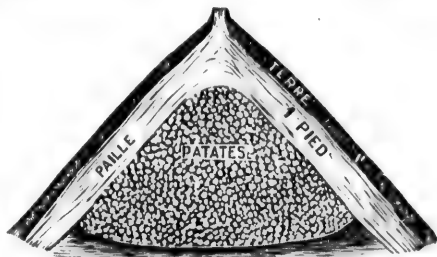


Fig. 151.—Tas de légumes sur le champ.

651. Chauler et couvrir temporairement.—S'il y a la moindre apparence

de pourriture, il sera très utile de saupoudrer les patates avec de la chaux fraîchement éteinte. On peut en mettre en quantité, sans le moindre risque de dommage. On couvre ensuite ces tas de 10 à 12 pouces de paille, puis de 2 à 3 pouces de terre, qu'on bat avec le dos de la *ferrée*. On fait au-dessus un trou de trois pouces, que l'on bouche avec de la paille, afin de faire disparaître l'humidité du tas, et en laisser échapper la chaleur. Si l'on n'a pas le temps de couvrir immédiatement le tas avec de la terre, il faut le couvrir chaque soir avec de la paille, pour que la pluie n'y pénètre pas, et se hâter de le couvrir au plus tôt de terre bien battue, avant que la pluie ne vienne mouiller toutes les patates et les exposer à pourrir. On doit les laisser ainsi jusqu'au temps, où la température permettra de les rentrer sans danger. Si les patates étaient rentrées immédiatement tout humides, ou mises dans une cave chaude, elles courraient risque de pourrir complètement

avant l'hiver et prendraient bientôt, dans tous les cas, un mauvais goût.

652. Herser chaque jour.—Il faut, chaque après-midi, et plutôt s'il y a apparence de pluie, herser plusieurs fois la partie du champ, où les patates découvertes par le passage de la charrue ont été ramassées ; car si l'on négligeait de le faire, une grande quantité de patates, à peine couvertes de terre, seraient exposées aux gelées, si fréquentes dans nos nuits d'automne. Les herse à dents à ressort conviennent bien à ce travail.

653. Herse sur le travers.—Aussitôt que les patates sont arrachées sur une largeur suffisante, il faut encore

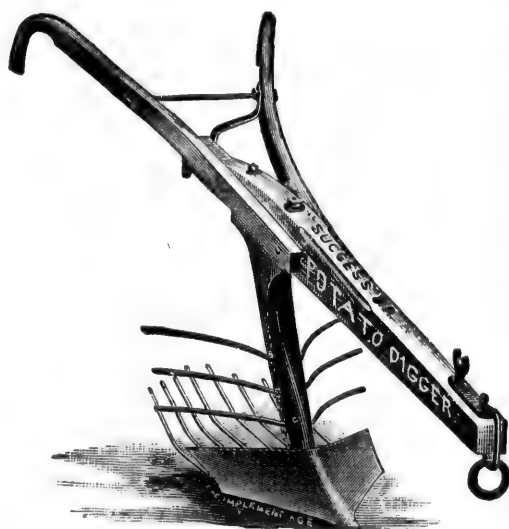


Fig. 152.—Arrache-patates.

herse sur le travers, et ramasser de nouveau les patates qui peuvent se trouver à la surface. Après ces opérations, si elles sont bien faites, il en restera bien peu en terre. Si l'on peut labourer de suite, pour les guérets d'automne, et faire

suivre la char-

rue par une ou deux personnes, il ne doit rester aucune patate en terre.

654. Arracheuses mécaniques. — Nous donnons à la

fig. 152 la représentation d'un arrache-patates d'un bon modèle pour les terres légères ou bien meubles. Il est très désirable que les cercles agricoles s'organisent de manière à faire l'essai consciencieux et complet des nouveaux instruments qui peuvent leur être recommandés. Nous n'avons pas assez d'expérience en cette matière pour recommander les instruments nouveaux, dont on se sert sur les grandes fermes pour arracher les patates. A chacun de ceux que la chose intéresse de juger par lui même si de pareilles machines peuvent être employées économiquement.

655. Conservation en cave. — Pour conserver les patates, il faut une cave sèche, où l'air restera aussi froid que possible, pourvu qu'il n'y gèle point, mais où l'air circule librement. Couvrir les patates d'un peu de chaux vive, en les rentrant dans la cave, est un excellent préservatif, qui les assèche parfaitement et ne leur donne aucun mauvais goût.

656. Betteraves, carottes, panais. — Ces légumes sont le plus souvent profondément enfoncés en terre. Pour les arracher facilement, on enlève le versoir de la charrue, et on laboure profondément ainsi, sans versoir, le plus près possible des racines, sans les attaquer cependant. Ainsi déchaussées, ces racines viennent facilement à la main. On enlève alors les feuilles, et on met immédiatement en cave les racines, ayant soin, pour les légumes suffisamment longs et gros, de les corder en rangées doubles dans la cave, laissant un espace suffisant, entre chaque rangée double, pour que l'air puisse y circuler et aider à leur conservation. Ce travail n'est peut-être pas indispensable, mais il aidera puissamment à la conservation de ces précieuses racines, et il permettra d'en conserver un plus grand nombre dans une même cave.

657. Récolter avant les gelées.— Pour récolter les betteraves, les carottes et les panais, il ne faut pas attendre trop tard. Ces racines sont sensibles à la gelée et se conservent mal en cave, lorsqu'elles ont déjà souffert du froid. On devrait donc, règle générale, les encaver dès le commencement d'octobre, excepté dans les parties de la province où le climat permet d'attendre un peu plus longtemps, en toute sécurité.

658. Conservation des feuilles.— Les fanes ou feuilles de ces légumes sont très recherchées par les bestiaux et ont une valeur alimentaire considérable, (voir tableau à l'article 666), mais il est bon de leur en donner peu à la fois, afin de ne point les exposer à des diarrhées qui peuvent les affaiblir beaucoup. Il faut couper les feuilles sans attaquer le légume. Le meilleur moyen de les conserver est de les mélanger par lits minces à de la paille sèche et de bien fouler.

659. Navets et choux de Siam.— Les navets, surtout les choux de Siam, peuvent rester sur le champ plus longtemps que tous les autres légumes et supporter, sans dommage, une gelée assez forte, pourvu que la terre dégèle avant qu'on les rentre. Il faut couper toutes les feuilles avec soin, et ne pas attaquer les navets eux-mêmes, éviter également de les meurtrir pendant qu'on les encave, car ces meurtrissures les exposeraient à se gâter. Les feuilles de navets ou de chou de Siam ne font aucun bien au bétail, après les gelées d'automne. Il vaut mieux alors les laisser pourrir et engraisser la terre.

660. Choux.— Les choux à feuilles doivent être consommés avant les fortes gelées, autrement les feuilles gelées donneraient la diarrhée. Les espèces à feuilles, dont les tiges servent de nourriture au bétail, sont rentrées après

qu
ch
me
un
ran
en
d'a
la p
com
les
l'hi

RE

66
avec
un g
vateu
arpen
cultiv
n'obti
nomb
ne dé
dans l

662
tablea
ces m
pourra

que les feuilles sont consommées, et cordées en cave. Les choux pommés se conservent mal en cave. Le meilleur mode de conservation est d'étendre un peu de paille, sur une pièce de labour voisine, au milieu des planches. On range environ six choux de front sur la paille, la racine, en l'air, puis on recouvre d'un peu de paille, ou de feuilles d'arbres, et d'un peu de terre, juste assez pour empêcher la paille ou les feuilles d'être enlevées par le vent. Ainsi conservées, surtout si la neige ne se fait pas trop attendre, les pommes de choux auront toute leur valeur pendant l'hiver et jusqu'au printemps.

CHAPITRE XXI

RENDEMENTS, VALEUR ALIMENTAIRE ET ÉLÉMENTS DE FERTILITÉ DES RÉCOLTES.

661. Rendements par arpent. — Nous avons préparé avec soin un tableau, que nous donnons art. 666, contenant un grand nombre de renseignements très utiles au cultivateur. Ce tableau indique le rendement moyen par arpent de nos diverses récoltes, obtenu chez les meilleurs cultivateurs de la province. Malheureusement, la plupart n'obtiennent pas la moitié de ces rendements, et un grand nombre se contentent d'année en année de récoltes qui ne dépassent guère le tiers des moyennes qu'on obtient dans les pays bien cultivés.

662. Quantité de nourriture par arpent. — Le même tableau indique la quantité de matières digestibles que ces mêmes récoltes produisent par arpent. Le lecteur pourra ainsi comparer la nourriture produite par les

grains, les fourrages verts, les fèves, les plantes-racines, et les légumineuses, comme pois, fèves, vesces, lentilles, trèfles, qu'il importe beaucoup de distinguer, comme nous allons le voir bientôt.

663. Principes fertilisants enlevés par arpent. — Le tableau indique de plus la quantité de matières fertilisantes enlevées par ces différentes récoltes. Cette question est d'une grande importance, puisque le cultivateur qui vend ses récoltes en nature, foin, grain, légumes, etc., vend en même temps la fertilité que ces récoltes rapporteraient à la terre, si elles étaient transformées en produits animaux. Nous n'en donnons qu'un exemple, mais il est frappant : il faut faire consommer bien des fourrages pour produire 2000 lbs de beurre. Or le cultivateur, qui vend ainsi le produit de 12 à 15 vaches, sous forme de beurre, ne vend qu'un centième environ de la fertilité contenue dans la nourriture de ses vaches. On comprend par là pourquoi les terres, où toutes les récoltes, à peu près, se transforment en beurre, maintiennent leur fertilité et pourquoi celles, d'où le foin s'exporte d'année en année, s'appauvrissent.

664. Bons effets des légumineuses. — L'engrais qui coûte le plus cher est l'azote. Toutes les récoltes en contiennent des quantités considérables. Aussi est-il providentiel, que les légumineuses n'enlèvent point l'azote de la terre ; mais qu'*au contraire*, ELLES EN DONNENT, et en quantité considérable, comme on le verra dans le même tableau. Or le sulfate d'ammoniaque coûte environ 3 cents la lb. Une récolte de pois, de 17 minots, qui ne demande pas d'azote à la terre, peut lui en rendre par sa consommation au moins 64 lbs, ou l'équivalent de 320 lbs de sulfate d'ammoniaque, valant \$9.60, et lui en laisse dans ses racines une quantité beaucoup plus grande que celles-ci ont puisée dans l'atmosphère. Il serait trop long d'expli-

quer ce phénomène ; il suffit de savoir que sans aucun doute il se produit. Ainsi donc, plus le cultivateur cultive de légumineuses, plus il donne à sa terre d'azote pour les récoltes de grains, de foin et de racines, dont ces produits ont si grand besoin, et tout cet azote, si coûteux à acheter sous forme de sulfate d'ammoniaque ou de nitrate de soude, ne lui coûte absolument rien.

665. Rapporter les engrais nécessaires. — Le même tableau montre ce qu'il faut rapporter aux sols, complètement appauvris, d'azote, d'acide phosphorique, de potasse et de chaux pour obtenir de bonnes récoltes. On vient de voir ce que les légumineuses rapportent d'azote. Mais outre l'azote, il faut de la potasse, de l'acide phosphorique et de la chaux. Or la plupart de nos terres cultivées depuis longtemps contiennent encore de la potasse, en plus ou moins grande quantité ; les terres légères en manquent sans doute, et il faut leur en donner ; mais les terres fortes en contiennent ordinairement assez, pourvu qu'elles soient labourées l'automne, parfaitement égouttées et bien hersées le printemps et qu'elles contiennent suffisamment de chaux soluble. Les diverses opérations d'ameublissement rendent solubles une quantité de matières nécessaires à la nourriture des plantes, et entre autres la potasse. Mais l'acide phosphorique et la chaux étant devenus très rares, il faut absolument en rapporter au sol. Le tableau de l'article 666 indique la quantité contenue dans la récolte. Cela cependant ne suffira pas pour obtenir les meilleurs résultats. Il faut en donner aux légumineuses, trois fois plus qu'elles n'en absorbent dans la récolte, en vue de faciliter l'absorption de l'azote dans l'air. Le surplus d'acide phosphorique et de chaux nécessaire à cette absorption ne sera pas perdu. Il se combinera au sol et donnera la fertilité nécessaire aux récoltes qui suivront.

666. Matières nutritives produites par ARPENT, par diverses récoltes, et **ÉLÉMENTS DE FERTILITÉ** à rapporter aux terres qui en manquent totalement.

ESPÈCES	Récolte.			Matières digestibles.			Valeur nutritive.		Engrais à rapporter.		
	Minots	Grain, foin, légumes, etc.	Paille et feuilles	Sucre	Protéine (azote x 6.25)	Graisse	Par partie	Totale	Sulfate d'ammoniaque à 20 % d'azote	Superphosphate à 17 % d'acide phosphorique	Cendres vives à 7 % de potasse
		lbs.	lbs.	lbs.	lbs.	lbs.	\$	\$	lbs.	lbs.	lbs.
Blé.....	28	1700.....	4000.....	1050.....	280.....	30.....	13.17	22.03	324	138	410
Orge.....	48	2400.....	4000.....	1533.....	220.....	55.....	14.81	24.99	440	145	690
Seigle.....	38	2130.....	5300.....	1435.....	225.....	40.....	13.99	24.26	300	167	740
Avoine.....	50	1700.....	3000.....	1579.....	58.....	31.....	10.27	19.25	226	107	510
Maïs (Blé d'Inde).....	46	2580.....	3600.....	1602.....	240.....	154.....	18.63	27.28	360	172	1070
Sarrasin.....	46	2200.....	2800.....	1298.....	209.....	87.....	12.61	.....	300	108	640
Lin.....	16	800.....	6200.....	156.....	149.....	279.....	12.87	.....	250	188	820
Fèves.....	30	1800.....	1740.....	891.....	463.....	38.....	16.91	22.38	.....	140	610
Pois.....	34	2200.....	5000.....	1155.....	457.....	41.....	18.42	32.17	.....	227	1060
Fèves à cheval.....	40	2600.....	3600.....	1193.....	590.....	36.....	21.79	34.04	.....	266	530
Lentilles.....	28	1800.....	2400.....	885.....	394.....	43.....	15.56	24.76	.....	124	360
Foin de prairie sec.....		4000.....	1600.....	228.....	64.....	.....	.....	15.62	300	88	1000
Trèfle sec.....		5500.....	2095.....	423.....	82.....	.....	.....	23.50	.....	192	1590
Seigle vert.....		15000.....	1500.....	330.....	75.....	.....	.....	18.30	310	206	1280
Maïs vert.....		44000.....	4604.....	440.....	132.....	.....	.....	38.28	620	177	1960
Patates.....	216	13000.....	2678.....	260.....	39.....	.....	.....	21.06	300	151	1150
Carottes.....		33000.....	3564.....	896.....	66.....	29.....	70.....	43.96	630	274	2033
Navets.....		27000.....	11250.....	798.....	303.....	90.....	14.26	.....	519	376	1688
Choux de Siam.....		49500.....	4702.....	594.....	49.....	39.....	83.....	58.50	1005	743	3840
Betteraves à vach.....		45000.....	22500.....	1170.....	405.....	90.....	18.67	.....	.....	.....	.....
Choux fourrages.....		50000.....	4500.....	495.....	45.....	36.....	22.....	52.42	720	310	3968
Panais long.....		30000.....	50000.....	4050.....	1050.....	300.....	.....	55.50	350	123	640
		15000.....	75000.....	6075.....	1575.....	450.....	.....	82.75	525	185	960
		30000.....	3000.....	600.....	120.....	38.....	10.....	58.57	650	300	2000
		.....	15000.....	1425.....	410.....	120.....	20.47.....				

Les valeurs nutritives données au tableau sont calculées comme suit : Sucre, $\frac{1}{2}$ ct. la lb. ; protéine digestible, $2\frac{1}{2}$ cts. ;

graisse digestible, 3 cts. Les engrais à rapporter représentent ceux contenus dans la récolte, à l'exception de l'azote des légumineuses.

Comme nous l'avons dit, art. 664, ce tableau indique qu'après une récolte de légumineuses pas n'est besoin de rapporter d'azote (sulfate d'ammoniaque). Cette fonction providentielle des légumineuses de fixer de l'azote dans le sol, une fois bien comprise, peut être une source de prospérité pour le cultivateur, surtout dans notre province, où, l'acide phosphorique se trouvant enfoui en immenses quantités à notre portée, il nous sera possible de doubler nos récoltes en peu d'années, et de les tripler avant dix ans, pourvu que nous fassions également bon usage de la chaux, qui coûte comparativement bon marché, et des cendres de bois qui trop souvent se perdent, surtout dans nos villes et villages, et même dans nos campagnes.

CHAPITRE XXII

PRODUCTION ANIMALE.—ESPÈCE CHEVALINE.

667. Diverses espèces profitables.—Les principales, dont l'exploitation nous offre des profits, sont les espèces : (1) chevaline, (2) bovine, (3) ovine, (4) porcine et (5) galline (volailles).

668. Les races chevalines, les plus profitables dans ce pays pour nos travaux et pour le marché que nous en avons, sont : 1o les races de travail ; 2o celles de luxe et de travail agricole combinés.

669. Les chevaux de travail, les plus recherchés sur les marchés des villes et pour l'exportation, sont : 1o le percheron, 2o le shire, 3o le clyde.

par
porter

ais à
porter.

17 cts d'acide phosphorique	Cendres vives à 7 1/2 de potasse
lbs.	lbs.
138	410
145	690
167	740
107	510
172	1070
168	640
188	820
140	610
227	1060
266	530
124	360
88	1000
192	1590
206	1280
177	1960
151	1150
274	2083
376	1688
743	3840
310	3968
123	640
185	960
300	2000

chevâtes
2 1/2 cts.;

670. La race percheronne, telle que nous la connaissons en Amérique, se subdivise en gros, moyen et petit percheron. Le GROS PERCHERON pèse de 1600 à 2000 lbs et plus. Il n'a pas aujourd'hui la vogue d'il y a quelques années, surtout dans notre province, à cause de son trop grand poids qui le rend lourd, et impropre aux chemins de campagne, trop mauvais en règle générale pour l'utilisation économique de très gros chevaux. En effet, ceux-ci exigent de bons chemins, et surtout un fond solide, pour donner utilement toute la force qu'ils sont en mesure de développer.

671. Le moyen percheron est un cheval de 1300 à 1600 lbs. Il est généralement beau de forme, agile, rustique et bien jambé. C'est, ce nous semble, le cheval de trait par excellence pour notre province et pour la plupart des marchés, puisqu'il possède la puissance nécessaire aux gros charrois, et qu'il est suffisamment agile pour faire 7 à 8 milles à l'heure, sur de bons chemins. Le bon percheron moyen nous paraît donc mériter la con-



Fig. 153.—Percheron de moyenne taille.

fiance de nos cultivateurs, surtout pour ceux qui cultivent des terres très fortes, difficiles à labourer, ou qui transportent du foin, des légumes, du fumier ou d'autres lourds produits dans les environs des villes.

672. Le petit percheron est un cheval très précieux, pesant de 1100 à 1300 lbs, plus vif d'allure que ne le sont les chevaux d'un plus grand poids. Ce genre de chevaux est beaucoup trop rare ici ; si nous savions importer les meilleurs reproducteurs du type des anciens postiers percherons, et qu'on choisît bien les juments à leur donner, leurs produits devraient être tôt ou tard très recherchés pour l'exportation.

673. Shires et Clydes.—Ces deux races ont la même origine et sont très souvent améliorées par la sélection faite dans l'une ou l'autre d'entre elles. Ces chevaux ont été fort recherchés sur les marchés de nos grandes villes et aux Etats-Unis. Ils ont les défauts des chevaux très lourds, signalés plus haut, et aujourd'hui la demande se fait beaucoup plus rare. Tout de même, ils auront toujours un marché dans les villes, etc., partout où les gros transports s'imposent. Ceux qui ont de bonnes juments de cette race feront bien de faire le choix d'étalons dans la même race, ayant soin cependant de bien choisir les meilleurs types, et d'éviter avec soin ceux dont les allures ne sont pas suffisamment vives, et dont l'apparence est trop grossière.

674. Chevaux d'artillerie.—Les pays européens ont un énorme besoin de chevaux d'artillerie, et du jour où la guerre en Europe se déclarera, les chevaux, capables de trainer rapidement les canons, seront en grande demande. L'Angleterre a déjà jeté les yeux sur le Canada comme pays de remonte ; elle achète chaque année un grand nombre de nos chevaux, et nos cultivateurs feront bien de garder toujours, pour leurs travaux, quelques excellents chevaux parfaitement sains, et surtout actifs, propres à tous ouvrages, pesant de 1400 à 1600 lbs. Il leur

sera facile à un moment donné d'obtenir beaucoup d'argent pour cette sorte de chevaux, qu'ils pourront toujours remplacer au besoin par des chevaux communs, lesquels d'ici à longtemps resteront à vil prix, par le fait que les marchés en sont toujours encombrés, tandis que les excellents chevaux sont comparativement très rares.



Fig. 154.—Pur sang anglais

675. Le pur sang anglais.—Les chevaux de luxe se subdivisent en chevaux de selle et en chevaux de carrosse. Le bon pur sang anglais est le type le plus parfait du cheval de selle. Il est sain et rapide, de longue haleine et magnifique à voir. (voir fig. 154). C'est le plus beau et le meilleur du genre. Il a de plus le mérite de transmettre ses qualités de résistance, de vigueur, et de beauté de forme à ses descendants, au plus haut degré. C'est donc un cheval très précieux, mais il est recherché en proportion de ses

mérites, et le parfait étalon pur sang anglais est le plus souvent d'un prix inabordable. Quant aux étalons inférieurs de cette race, il faut les éviter avec le plus grand soin. Ils sont trop souvent faibles de constitution, hargneux, efflés, et transmettent naturellement plutôt leurs mauvaises qualités, que les vertus de la race à laquelle ils appartiennent, vertus qu'ils ont perdues, ou qu'ils n'ont jamais eues.

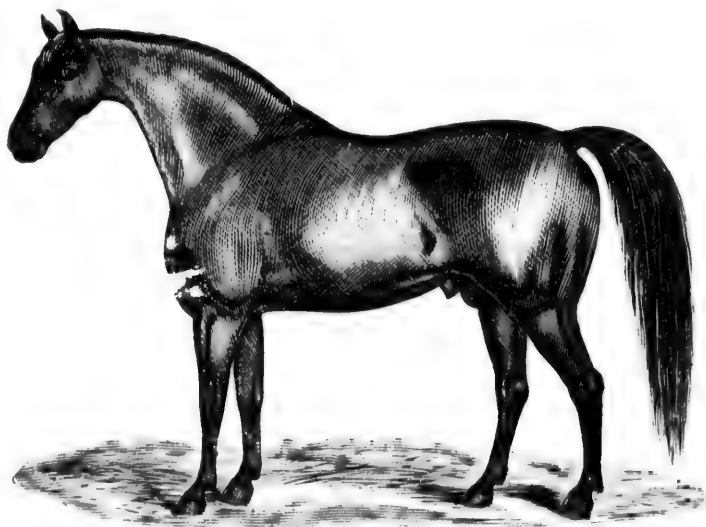


Fig. 155.—Carrossier anglais.

676. Le demi-sang anglais.—Le produit d'un excellent étalon pur sang anglais et d'une belle jument forte, vigoureuse et de bonnes formes, quelle que soit la race, est un demi sang anglais. Il fait, le plus souvent, soit un excellent cheval de selle, soit un beau cheval de carrosse. Le plus parfait type du genre est le carrossier, anglais et français, mais il ne vaut rien comme reproduc-

teur, à moins qu'il n'appartienne à une sous-race, fixée par la sélection la plus sévère pendant cinq ou six générations au moins, et ayant acquis *l'influence héréditaire*, ou *pouvoir de racer*.

677. L'Anglo-Normand est le type le plus parfait du carrossier français. Ses qualités sont maintenant suffisamment fixées, pour en former une sous-race qui a son type spécial et qui se reproduit avec assez de sûreté. Ce cheval est fort recherché sur les marchés, à cause de sa vigueur, de sa beauté, et de son utilité en général. Il sera donc utile d'encourager ici l'élevage des chevaux de carrosse, au moyen d'excellents étalons anglo-normands et de nos meilleures juments.

678. Considération importante.—Lorsque l'on tend à produire des chevaux de grand prix, soit des coursiers, soit des carrossiers, des différents types recherchés par les amateurs de beaux et de bons chevaux, on ne saurait avec trop d'attention choisir et la jument et l'étalon, et donner à leurs produits les bons soins constants, nécessaires au développement parfait des qualités recherchées dans un cheval de choix. Mais il ne faut pas oublier que de pareils chevaux coûtent plus cher à élever, et conviennent moins bien aux gros travaux. En règle générale, il ne faut donc garder qu'une seule jument de ce genre, et faire en sorte, si c'est possible, qu'elle soit excellente sous tous rapports. Les profits sont à ce prix.

679. Les poneys.—Les chevaux qui mesurent quatre pieds huit pouces ou moins au garot (14 mains de 4 pouces), sont considérés comme de petits chevaux ou *ponesys*. Ils sont très recherchés sur certains marchés pour leur vigueur, leur rusticité, leur sobriété et leurs aptitudes à toutes espèces de travaux. Le cheval canadien est bien le

type le plus utile des poneys dans ce pays. Sa réputation avait traversé l'océan, comme le prouve l'excellente figure 156, que nous extrayons d'un des ouvrages classiques d'Angleterre, dans lequel le cheval canadien est décrit au long et classé parmi les plus utiles du monde entier. Malheureusement cette race si précieuse menace

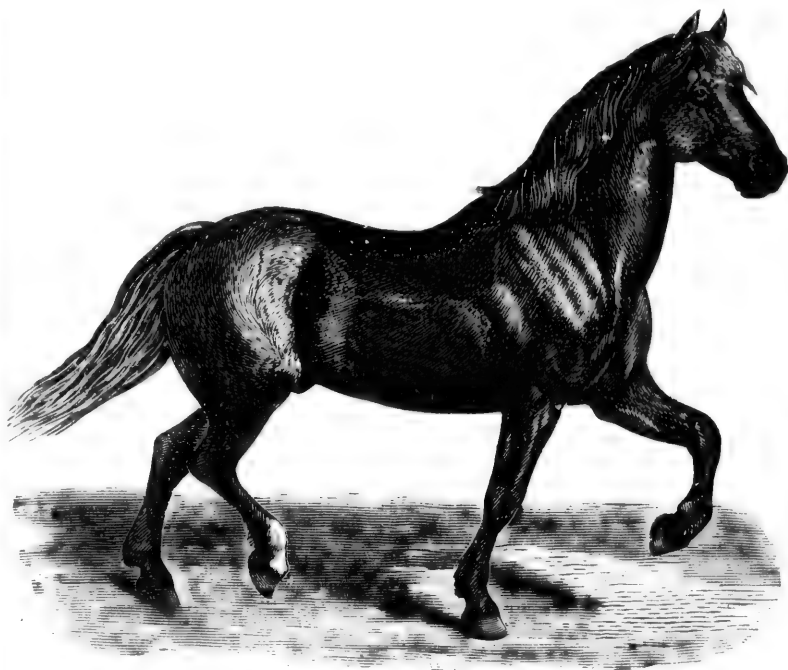


Fig. 156.—Cheval canadien. (1)

de disparaître, faute d'encouragement et de soins intelligents. Il ne serait pas encore trop tard pour la refaire, au moyen des quelques types qui nous restent, et il

(1) Cette gravure, si on la compare à celles d'autres chevaux, reproduites ici, donne au cheval canadien de trop fortes proportions.

est à souhaiter qu'un dernier effort soit bientôt tenté pour sauver une race des plus utiles dans notre pays de neige, et des plus recherchées sur le marché américain et même sur les marchés anglais.

680. Les juments poulinières.—Les cultivateurs, qui aiment les bons chevaux, feront bien de garder toujours pour leurs travaux une ou plusieurs excellentes juments

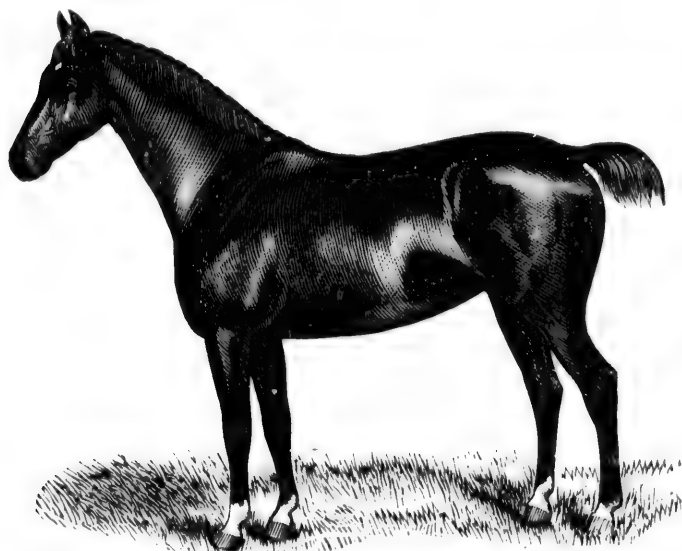


Fig. 157.—Belle jument poulinière.

poulinières, propres à leurs travaux, mais de belle apparence et bonnes routières. En faisant avec soin le choix des meilleurs étalons, ils élèveront selon les besoins de leur marché quelques chevaux de choix, qui, après les avoir aidés dans leurs travaux, seront prêts à être vendus à des prix rémunérateurs. N'oublions pas qu'un excellent cheval, sain et vigoureux et propre à tous les travaux, ne dépense pas plus qu'un cheval commun; que les excellents

chevaux, outre le plaisir qu'ils donnent à leur maître, trouvent toujours des acquéreurs ; tandis que les mauvais chevaux sont presque toujours une source de pertes pour leurs propriétaires.

681. Elevage des poulains.—Un cultivateur habile et soigneux peut généralement faire travailler une jument poulinière jusqu'à la naissance du poulain, sans faire le moindre tort, soit à celui-ci, soit à la jument. Il peut même utiliser la mère après la naissance du poulain sans inconvénient, pourvu que le poulain soit mis dans un petit enclos, d'où il lui soit impossible de sortir, et dans lequel il ne courre aucun risque d'accident. Il faudra veiller à ce que la jument ne s'échauffe aucunement, et que le poulain tette à des heures régulières, au moins quatre à cinq fois dans la journée. Un petit parc bien entouré d'une haute clôture, un abri contre le soleil, des fourrages verts et de l'eau fraîche, assureront la croissance du poulain dans d'excellentes conditions. Son maître devra le flatter souvent et l'habituer petit à petit à faire tout ce que l'on peut attendre d'un animal de son âge.

682. Qualités à reproduire.—Les qualités essentielles à reproduire chez le cheval de n'importe quelle race sont les suivantes : pieds excellents, puisque tout le travail du cheval se concentre dans ses quatre pieds ; jambes fortes et saines ; poitrine large et bien développée, ce qui assure la puissance de respiration et de digestion ; rein court, preuve de force et d'économie de nourriture ; quartiers puissants ; tête plutôt petite, yeux grands, doux et vifs ; bonne encolure ; et enfin, les caractères distinctifs de la race, quelle qu'elle soit.

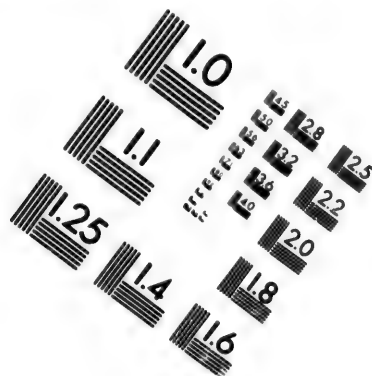
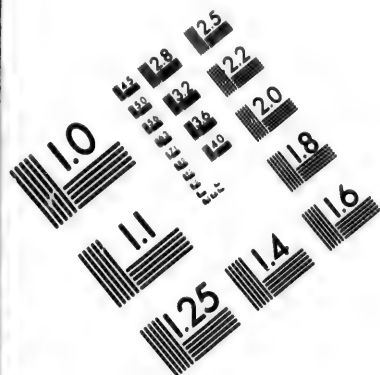
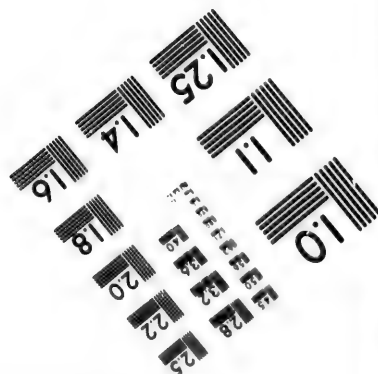
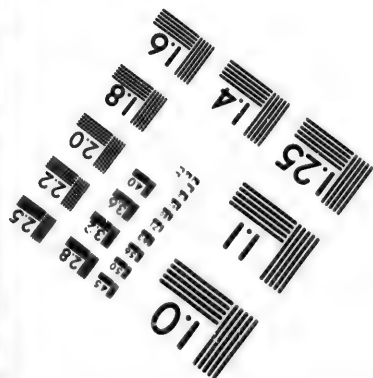
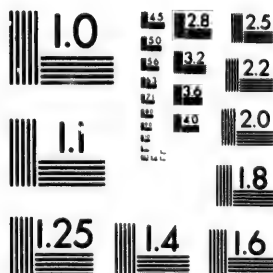


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



13 28 25
12 22
20
8

10
01

CHAPITRE XXIII

ESPÈCE BOVINE.

683. Races bovines.—L'espèce bovine se subdivise en plusieurs races suivant l'aptitude spéciale à produire : 1^o de la viande ; 2^o du lait ; 3^o du beurre ; 4^o du travail, 5^o et même plusieurs de ces choses à la fois.

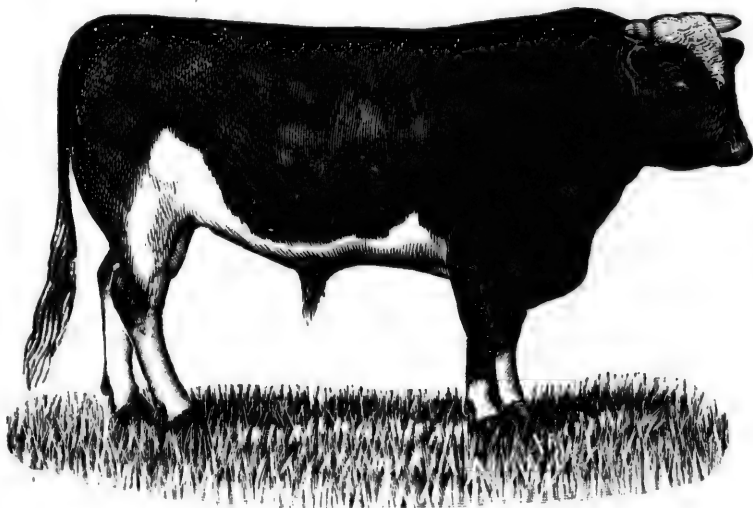


Fig. 158.—Taureau Shorthorn.

684. Chaque pays a ses races spéciales.—Il est utile de noter que, dans tous les pays bien cultivés, on a développé des races et des sous-races qui conviennent tout particulièrement au climat, aux marchés et en général aux besoins du pays. L'Angleterre, l'Irlande, l'Écosse,

les Iles anglo-normandes de la Manche ont chacune plusieurs races connues et appréciées du monde entier. En



Fig. 159.—Vache Shorthorn.

France, les races bovines se subdivisent à l'infini et ont, en général, une valeur locale spéciale, dont les bons cultiva-

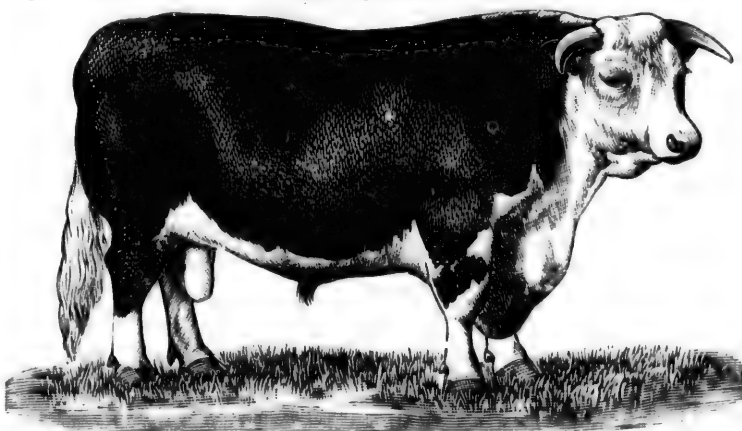


Fig. 160.—Taureau Hereford.

teurs ne voudraient pas se priver. C'est une leçon qui mérite d'être méditée, puisque chaque district d'un pays

se distingue d'un autre par son climat, ses herbages, sa conformation, la nature du sol, et ses marchés.

685. Races de boucherie.—Les races les plus recherchées ici pour la boucherie sont celles importées d'Angleterre et d'Ecosse, les *Durhams* ou *Shorthorns*, les *Herefords*, les *Angus* et les *Devons*. Ces races ont eu plus de vogue qu'elles n'en ont actuellement dans notre province. Aujourd'hui la production de la viande n'y laisse que peu ou point de profit, à cause de l'abondance d'animaux de bonne qualité, produits à bas prix dans les plaines de l'ouest, où

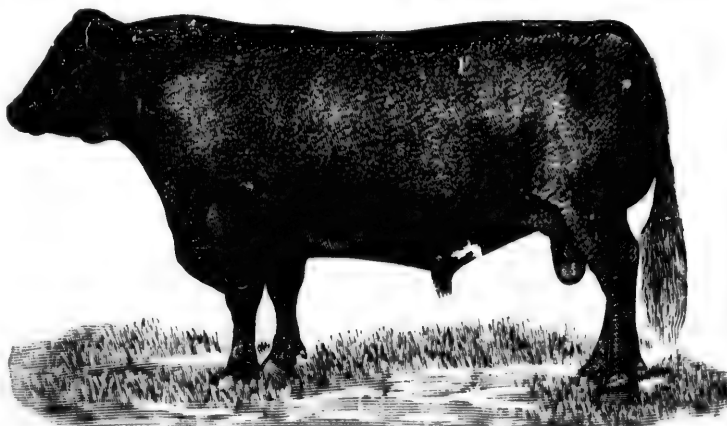


Fig. 161.—Taureau Angus.

les animaux trouvent leur vie, dans les prairies naturelles, pour la plus grande partie de l'année. L'abondance des viandes de grande race et leur belle apparence sur les marchés ont fait croire pendant longtemps que les animaux plus petits donnaient une viande moins bonne et plus coûteuse. Ce préjugé est en voie de disparaître, surtout depuis qu'il a été prouvé, à la ferme expérimentale d'Ottawa, que les animaux qui produisent au meilleur marché la viande la plus savoureuse sont de cette race d'origine française,

commune encore aujourd'hui dans la province de Québec où elle est connue sous le nom de race canadienne.

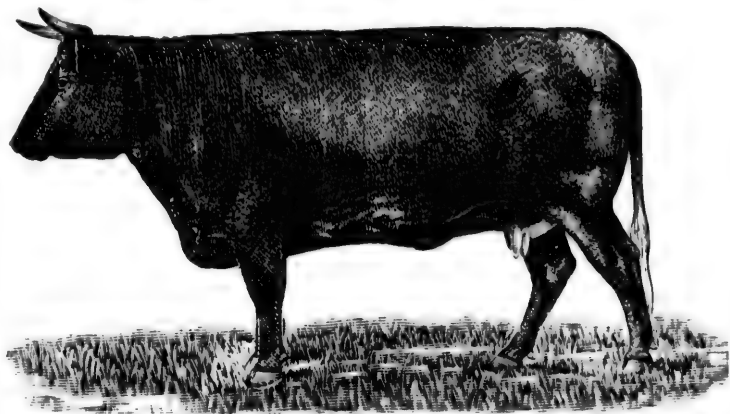


Fig. 162.—Race Devon.

686. Races de laiterie.—Dans les races étrangères à la province, et surtout parmi les *Shorthorns* et les *Devons*, se



Fig. 163.—Taureau canadien (d'origine bretonne.)

trouvent des familles spéciales très remarquables par l'abondance de leur lait. Mais ce lait, la chose est prouvée, est

d'une qualité bien moins riche que celui produit par les autres races laitières en vogue au pays. La race *Jersey* se distingue par la qualité et la quantité de son lait ; la *Guernesey*, autre race des îles anglo-normandes, vient après la *Jersey* comme productrice d'excellent lait, en abondance ; puis viennent les *Devons*, pour la richesse, les *Ayrshires* pour l'abondance avec richesse moyenne, et enfin, les vaches *Hollandaises* ou *Holstein* qui se distinguent par leur grosseur d'abord (elles pèsent jusqu'à 1600 ou 1700 lbs), puis par une grande abondance d'un lait généralement très pauvre.

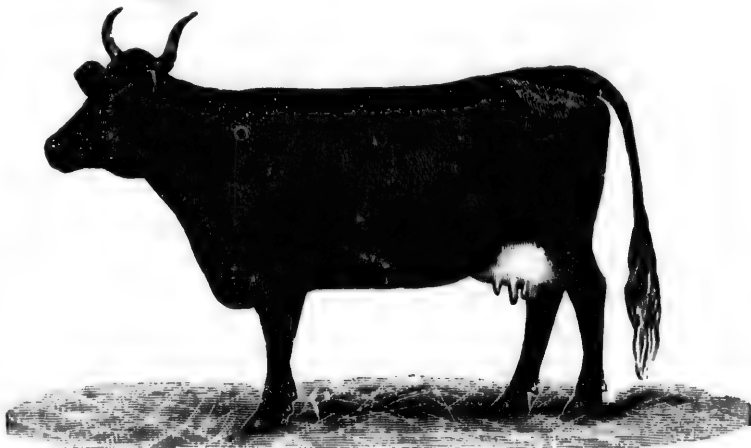


Fig. 164.—Vache canadienne.

687. Canadiennes et Jersey-Canadiennes.—La Société d'industrie laitière de la province de Québec a le mérite d'avoir fait reconnaître, par des prix spéciaux offerts aux meilleures laitières, les qualités tout à fait remarquables que possèdent les descendants des bestiaux importés de France dès la fondation de la colonie française. Des essais suivis pendant plusieurs années sur un troupeau considé-

nable, à l'hôpital du Sacré-Cœur à Québec, ont démontré à l'évidence que les *vaches canadiennes* et *Jersey-canadiennes* peuvent être classées parmi les meilleures laitières du monde entier, tant pour la quantité que pour la qualité du lait produit ; elles ont de plus l'avantage d'une grande rusticité. Ces résultats n doivent surprendre personne,



Fig. 165.—Taureau Jersey. (1)

parce que les vaches laitières, envoyées de France au Canada avec nos premiers colons, avaient été choisies parmi les meilleures et les plus rustiques. Il importe donc de renouveler le plus possible ces essais et démonstrations, de manière à faire connaître à l'étranger la valeur réelle de ce que nous possédons dans le pays, et aussi de perfectionner ces races autant qu'elles en sont susceptibles.

(1) Le Jersey canadien ressemble tellement au Jersey pur sang de premier choix qu'il est inutile d'en donner une gravure spéciale. La seule différence, c'est qu'en général les Jersey-canadiens sont beaucoup plus rustiques, bien que tout aussi beaux de forme.

688. Signes d'une bonne vache laitière. — On reconnaît une bonne laitière, à quelle que race qu'elle appar-

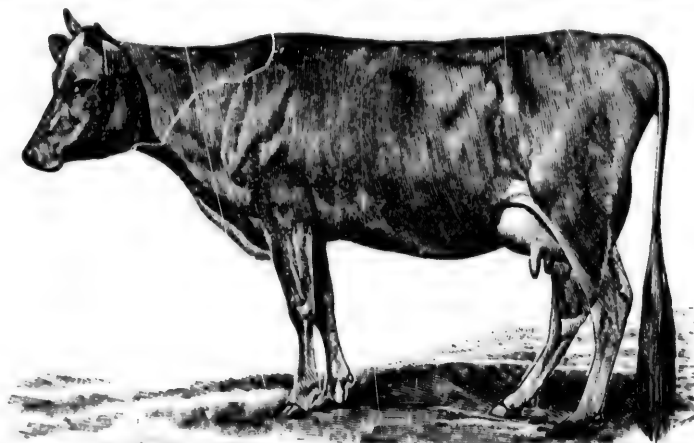


Fig. 166. — Vache Jersey.

tienne, aux signes suivants: tête et cornes fines; yeux gros, vifs et doux; cou mince; peau fine et souple; pis

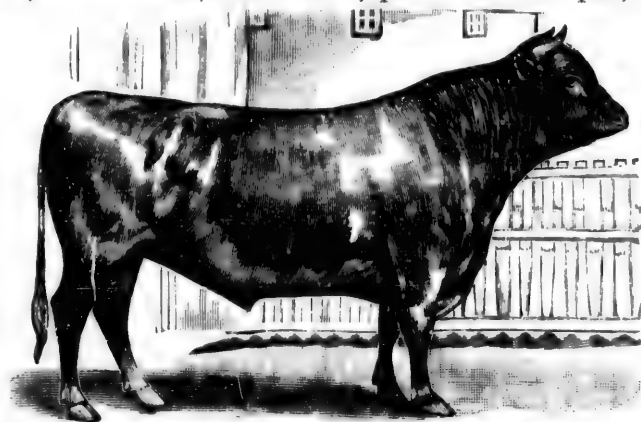


Fig. 167. — Taureau Ayrshire.

long, large et profond; trayons d'égale grosseur, longs et bien espacés; veines à lait bien nouées et développées;

fontaine profonde ; pis soyeux ; intérieur des oreilles, tour des yeux, de la queue, etc., d'une peau orange et

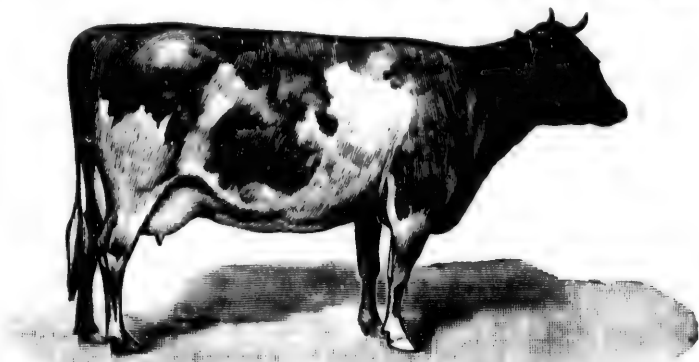


Fig. 168.—Vache Ayrshire.

chargés de pellicules graisseuses ; ces derniers signes indiquent un lait riche. La fig. 171 montre les formes

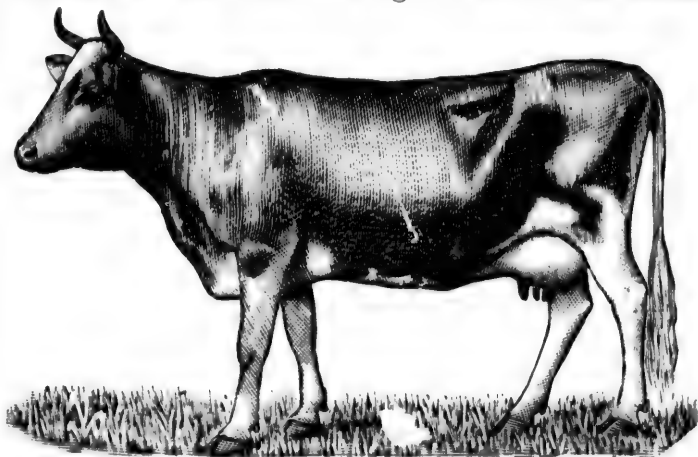


Fig. 169.—Vache Guernesey.

du pis à rechercher dans le choix des bonnes vaches laitières.

689. Vêlage. — Il est important avant le vêlage de mettre la vache dans un endroit, où l'on puisse lui donner les soins convenables. Il est toujours prudent de veiller, afin de prévenir tout accident. C'est une excellente habitude que de donner une poignée de graine de lin ébouillante et un peu de sel tous les jours, pendant une quinzaine de jours avant le vêlage. Ce simple soin peut faciliter grandement le vêlage et prévenir la fièvre.



Fig. 170.—Vache Hollandaise.

690. Elevage des veaux.—Il est préférable d'enlever le veau aussitôt la naissance et de le porter dans un endroit où la mère ne puisse le voir : de la sorte, celle-ci donne mieux son lait, et le veau apprend plus facilement à boire au seau. Aussitôt après sa naissance, on jette sur le veau une petite brassée de paille et on s'empresse de donner à la mère un peu d'avoine réchauffée, et un peu plus tard, une eau blanche, chaude et légèrement salée. Cela fait, on revient au veau que l'on sèche le mieux possible, en le frottant sur tout le corps avec des *bouchons* de paille. Deux ou trois heures après le vêlage, quand le veau a soif,

on traite la vache et on fait boire au moins une pinte de ce lait au veau, lui faisant sucer les doigts, que l'on trempe dans le lait, mais faisant en sorte que le veau n'enfonce pas le museau dans le lait, ce qui l'empêcherait de respirer et lui ferait prendre le seau en aversion. On offre le reste du lait à la vache. Ce premier lait est un purgatif excellent pour la mère aussi bien que pour le veau. On

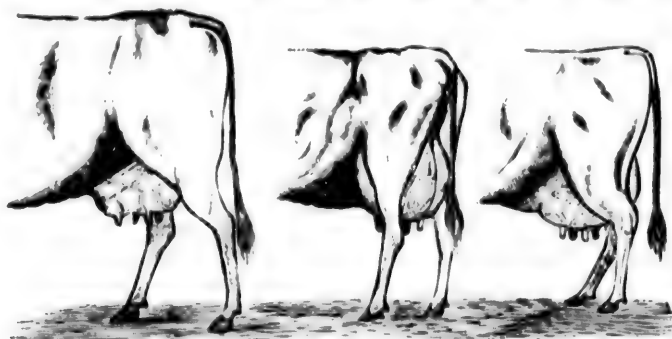


Fig. 171.—Formes du pis à rechercher.

doit continuer à donner au veau le lait de sa mère, pendant au moins huit jours. Trois pintes par jour suffisent, même aux veaux de grosses vaches, pour les premiers jours. On augmente la quantité petit à petit, selon la croissance.

691. Lait écrémé et bons soins.—Après 7 ou 8 jours, on pourra diminuer de jour en jour le lait frais et on le remplacera par autant de lait doux, mais écrémé, auquel on ajoutera une once de graine de lin bouillie, en tisane, pour chaque pinte de lait écrémé. Il faut veiller avec le plus grand soin : 1o à ce que le lait soit doux ; 2o qu'il soit chauffé à chaque repas, à la température du lait sortant du pis ; 3o que le vaisseau dans lequel boit le veau soit parfaitement nettoyé après chaque repas ; 4o que le veau ne boive pas trop, ce qui le rendrait malade ; 5o que

la plus grande propreté soit maintenue, tant dans le compartiment du veau que sur l'animal lui-même ; 6o que chacun de ces petits soins soit donné à des heures bien régulières. La vache qui allaite son veau le lèche chaque fois qu'il boit. De grands soins de propreté sont donc naturels. Ils sont indispensables à la santé et à la croissance normale des jeunes animaux.

692. Nourriture des veaux.—Lorsque le lait est rare on peut le remplacer, après les premières semaines, par des pois, de l'avoine, de l'orge et du blé-d'inde, moulus, que l'on fait bouillir soigneusement et que l'on détrempe avec du thé de foin également bouilli. Tant que les veaux sont jeunes, ces bouillies doivent être données chaudes, à la consistance du lait, et coulées de manière à ne leur donner que la partie des farines la plus facile à digérer. Le reste servira aux vaches, aux pores, etc. La graine de lin moulue devrait toujours entrer pour une partie dans ce lait artificiel. Rien n'est meilleur pour conserver les jeunes animaux en bonne santé. Après une dizaine de jours, les veaux devraient avoir à chaque repas quelques poignées d'herbe fine et tendre, ou de jeune foin de toute première qualité. Un peu de son mélangé à la bouillie ci-dessus mentionnée sera utile pour la formation d'une forte charpente.

qu
lain
tra
tiq
plu
C
pou

seu
très
cell
ces
Sou

CHAPITRE XXIV

RACES OVINES.

693. Races ovines à laine courte.—Les races ovines qui conviennent le mieux à notre climat sont les races à laine courte et forte, qui ne permet pas à la pluie de traverser la toison. Ces races sont par là même plus rustiques, et généralement leur viande est plus délicate et plus recherchée sur les marchés. Les plus en vogue sont :

694. Le Southdown, le reproducteur par excellence pour l'amélioration des autres races à laine courte. Son



Fig. 172.—Agneau Southdown.

seul défaut, si c'en est un, est d'être plus petit, mais il est très rustique et d'excellente qualité. D'ailleurs cette excellente race a été grossie par des soins spéciaux, dans ces dernières années, et on trouve maintenant des béliers Southdowns qui pèsent jusqu'à 200 lbs en vie.

695. Le Shropshiredown, qui est plus gros que le Southdown, et bien rustique. Il est en grande vogue au Canada et ailleurs.

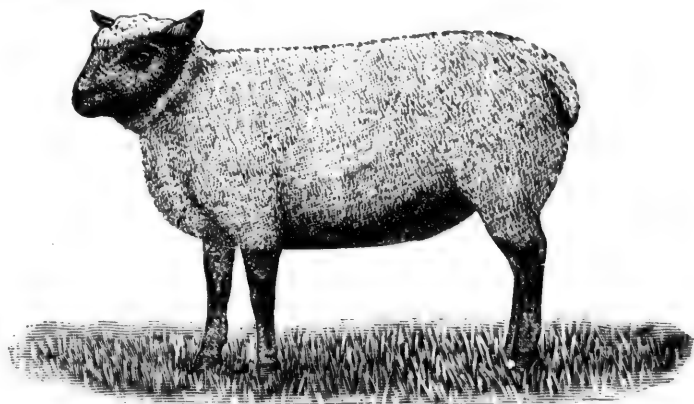


Fig. 173.—Agnelle Southdown.

696. Le Hampshiredown, qui est encore plus gros. Ses agneaux peuvent être poussés en viande plus vite que ceux

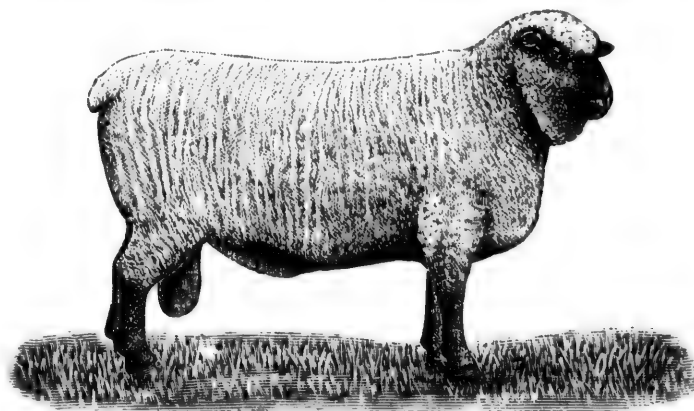


Fig. 174.—Bélier Shropshiredown.

des autres races. Il est également très rustique, mais il est encore assez rare dans ce pays.

697. L'Oxforddown qui est un fort beau mouton, très gros, à laine de moyenne grandeur. On se plaint qu'il n'est pas aussi rustique que les races décrites plus haut.

698. Races à laine longue.—Celles à longue laine les plus recherchées sont par ordre de rusticité, le LINCOLN, le BORDER LEICESTER, le COTSWOLD.

Ce dernier n'est pas assez rustique, et ne convient pas du tout au climat de la province de Québec, bien que sa laine soit belle et recherchée pour sa longueur, ses

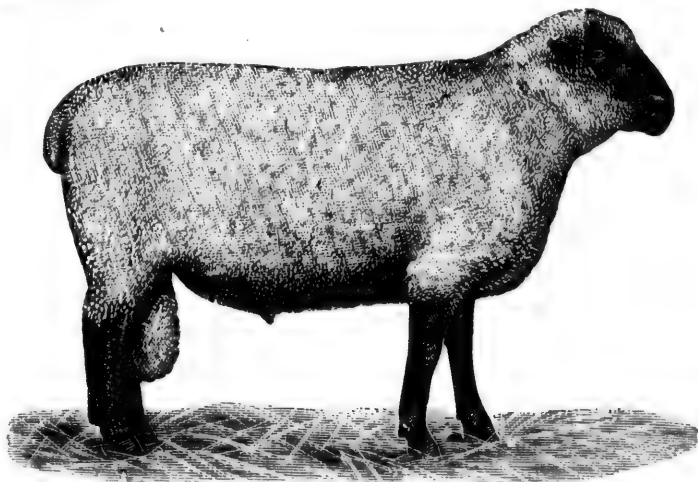


Fig. 175.—Hampshiredown.

fines ondulations et sa force. C'est avec les plus longues et les plus fines mèches de laine cotswold qu'on fait à l'aiguille, sur bon coton jaune, de superbes imitations de *mouton de Perse*, dont une famille industrielle peut se vêtir des pieds à la tête, pour ainsi dire, dans ses sorties en voiture d'hiver. Il suffit de coudre la laine par points serrés et bien arrêtés, laissant entre chaque point juste l'espace nécessaire pour couper la laine et lui donner

l'apparence de la pelleterie. L'ouvrage étant fini, sur morceaux de bon coton taillés d'avance, selon l'usage qu'on en veut faire, on teint, puis on ajuste.

699. Soins à donner aux moutons.—Quelque rustiques qu'elles soient, les races ovines pour réussir demandent des soins attentifs, assidus et une alimentation abondante et constante de jour en jour, l'hiver comme l'été. Dans tous les pays, où le mouton prospère, il y a des *bergers* qui

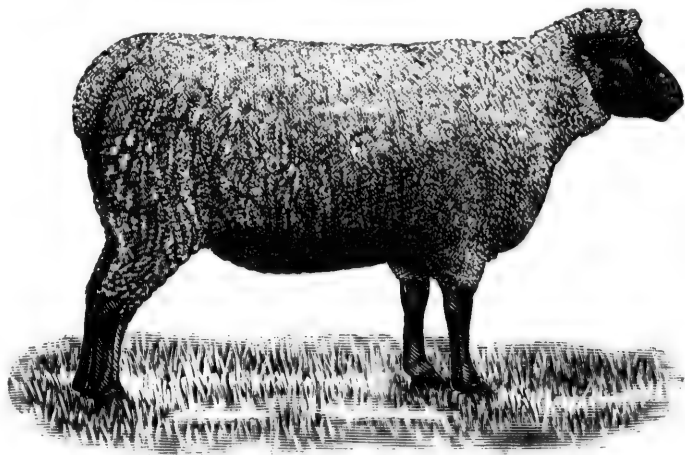


Fig. 176.—Oxforddown.

entendent leur métier et qui s'occupent presque exclusivement de leurs moutons. Le devoir du berger est d'élever le mouton, de faire la sélection convenable de ceux qu'il destine à la reproduction, puis de préparer les autres à être vendus le plus vite et le plus avantageusement possible.

700. Séparer les mâles.—Il est important à plusieurs points de vue de tenir les reproducteurs mâles séparés du troupeau. Il importe que l'accouplement ne se fasse

qu'à la saison la plus propice, et vers la même époque pour tout le troupeau, selon le climat et le marché pour les agneaux, et que mâle et brebis aient été bien nourris d'avance, afin d'assurer un plus parfait agnelage. Le cultivateur pourra ainsi mieux surveiller son troupeau à ce moment important pour lui, et assurer aux mères et aux agneaux tous les soins nécessaires.

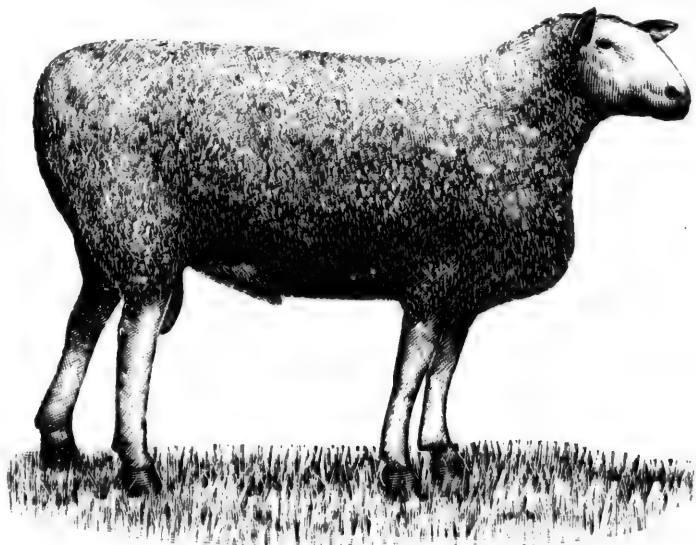


Fig. 177.—Mouton Lincoln.

701. Soins spéciaux à donner.—Afin d'assurer l'agnelage vers la même époque pour tout le troupeau, et afin d'avoir des agneaux vigoureux, il faut bien nourrir les reproducteurs, mâle et femelles, surtout quelques semaines avant l'époque des saillies. Il faudra aussi veiller à ce que les agnelles soient séparées des reproducteurs, aussi longtemps qu'elles n'auront pas acquis le développement voulu pour produire de beaux agneaux. Enfin il faut choisir les

reproducteurs avec un grand soin, et ne garder dans le troupeau que ceux qui peuvent donner de beaux produits.

702. Engraissement des moutons.—Dans les pays où l'agriculture est prospère, l'engraissement des moutons et leur préparation à la boucherie se fait le plus souvent par des cultivateurs qui ne s'occupent point de l'élevage et qui achètent en été ou en automne le nombre de moutons

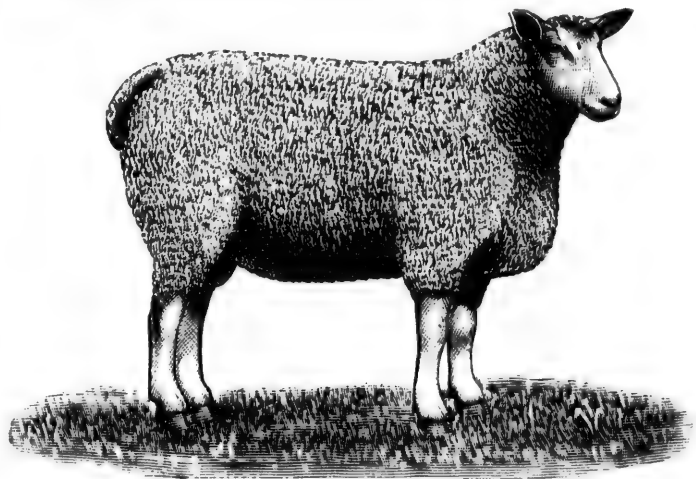


Fig. 178.—Border Leicester.

qu'ils peuvent engraisser avec fruit. Nous nous demandons si cette division du travail ne devrait pas être encouragée davantage ? Combien de terres pauvres sont ruinées et abandonnées qui auraient pu servir à élever des moutons, lesquels auraient maintenu et augmenté la fertilité de la terre, sous un système convenable de culture et d'élevage ? Nous recommandons particulièrement cette question pour étude et discussion dans les cercles agricoles.

703. Division du travail.— Bien des cultivateurs dans notre province gardent d'année en année sur leurs terres quelques moutons, sans soins particuliers et le plus souvent à perte, parce qu'il leur faut de la laine, disent-ils, et nullement parce que leurs moutons leur donnent des profits. Si le même nombre de moutons que l'on hiverne était acheté à de bonnes conditions, soit comme agneaux, soit comme brebis à engraisser, et que l'on en fit une spécialité, tandis que d'autres se chargeraient de produire et d'élever sur de mauvaises terres de bons moutons qui, vendus, seraient engraisés sur de meilleures terres, ces deux industries distinctes, de l'élevage et de l'engraissement, devraient payer bien mieux, et l'éleveur et l'engraisseur, qu'elles ne le font actuellement.

704. Tonte des moutons.— Nos éleveurs de la province sont loin de s'accorder sur l'époque la plus convenable pour la tonte des moutons. Plusieurs recommandent de tondre les moutons dès ou avant le mois de mars, afin d'empêcher les pertes de laine, et de mieux détruire les poux qui infestent généralement les moutons pendant l'hiver. D'autres, en plus grand nombre, demandent que les moutons de concours ne soient tondus qu'après le premier mai. Les troupeaux qui ont le mieux réussi à notre avis, dans la province, sont tondus dès l'automne et tenus dans une bergerie suffisamment chaude et spacieuse. On obtient ainsi de très beaux agneaux et d'aussi bonne heure que l'on veut, pourvu que les troupeaux soient bien soignés et bien nourris.

705. Manière de tondre.— En règle générale, les moutons sont très mal tondus, avec de mauvais ciseaux; et la laine qui leur reste après la tonte, longue ici, courte là, donne au pauvre mouton, sans compter les nombreuses

blessures, une apparence très misérable. On devrait toujours se servir de bonnes ciseaux, faites spécialement pour la tonte, et les tenir en bon état. Trop souvent, on se sert de ciseaux ordinaires et la tonte ainsi faite est exécrable. En tondant, il faut appliquer surtout la partie large des ciseaux sur la peau, et ne pas tondre avec la pointe, ce qui expose le plus souvent à couper la peau. La batterie de la grange convient bien à la tonte des moutons. Les meilleures ciseaux ont des ressorts intérieurs entre les poignées, pour faire ouvrir les lames avec plus de force, mais ces ressorts blessent la main, et il vaut autant s'en passer, vu leur peu d'utilité. Le grand point à observer en tondant, c'est d'éviter d'atteindre la peau avec les pointes, en pressant légèrement les lames sur l'animal ; il faut se tenir la main basse et appuyer la partie large des lames sur la peau. De cette manière on ne blesse pas l'animal. Nous recommandons tout particulièrement à nos lecteurs les détails qui suivent et qui permettent de tondre les moutons avec une grande perfection.

706. 1ère Position.—D'abord, le tondeur, qu'on suppose se servant de sa main droite, assied le mouton sur la croupe, met son genou droit à terre et appuie le dos du mouton sur sa jambe gauche repliée, A, figure 179. Prenant les ciseaux de la main droite, et tenant la bouche du mouton de la main gauche, il tond d'abord la laine courte en avant du cou, et continue en suivant la gorge et la poitrine jusqu'au ventre, en passant par les pattes de devant. Plaçant ensuite les pattes de devant B sous son bras gauche C, il tond le ventre en travers, d'un côté à l'autre jusqu'aux aines. Lorsqu'il tond le ventre et les aines, la peau étant naturellement lâche sur ces parties, il tend la peau de la paume de sa main gauche,

pendant que les cisailles font leur œuvre. Il dépouille ensuite le scrotum F, puis l'intérieur des cuisses GG, et enfin, les côtés de la queue H. Ce sont là les parties qu'il peut atteindre dans cette position. Pour cette période de l'opération, on peut se servir de petites cisailles ; et comme



Fig. 179.—Tonte : 1ère position.

la laine est courte et sans liaison, il vaut mieux la tondre *de la pointe* des cisailles, tenues soigneusement de la manière indiquée en D.

707. 2ème Position.—La gravure 180 représente la seconde période de l'opération. On donne au mouton la position indiquée, en dégageant d'abord ses pattes de devant de leur position de la figure 179, et en le tournant

doucement sur le côté droit, pendant que le tondeur, les deux genoux en terre, supporte l'épaule droite sur lui-même. On peut être certain d'une chose, c'est que plus un mouton se sent à l'aise, plus il se laisse tondre tranquillement. Le tondeur, supportant la tête de la bête de la main gauche, enlève d'abord la laine de derrière la tête, puis



Fig. 180.—Tonte : 2e position.

celle qui se trouve tout autour du cou en arrière, jusqu'à la naissance de l'épaule. Il glisse alors la tête et le cou A sous son bras gauche C, et ayant ainsi la main gauche libre, il s'en sert pour tendre la peau pendant que, de la main droite, il tond la laine, partant du point où il avait cessé dans la figure 179, pour se rendre jusqu'à l'épine

dorsale, opérant ainsi sur tout le côté le plus rapproché de lui. Dans la figure 180, la toison est enlevée jusqu'à environ la moitié du corps ; la main gauche B est posée à plat, tendant la peau ; la main droite tient les ciseaux au



Fig. 181.—Tonte : 3e position.

point voulu, et dans la bonne position. Le tondeur procède ainsi jusqu'à la cuisse, la croupe et la queue D, qu'il dépouille entièrement, du même coup.

708. 3ème Position. — A ce point de l'opération, le tondeur, encore à genoux, pousse de côté la partie détachée de la toison, et tenant le mouton par la tête, le tourne sur le côté gauche tondu : il place alors son genou droit,

(figure 181,) par terre, en le passant sur le cou de la bête, et il appuie son pied droit B sur le bout des oreilles, la cheville du pied maintenant par terre la tête du mouton. (1) La laine ayant été enlevée jusqu'à l'épaule dans la seconde position, le tondeur n'a rien autre chose à faire que de commencer à tondre là où il avait cessé, et d'enlever la toison à partir de l'épine dorsale, où il s'était arrêté (figure 180), dans la seconde opération, en se dirigeant vers le ventre où s'était arrêtée la première opération représentée dans la figure 179, la main gauche E libre tendant encore la peau, pendant que la main droite F promène les ciseaux sur tout le côté jusqu'à la queue. La toison G se trouve alors entièrement détachée. En aidant au mouton à se relever, il faut veiller à ce que ses pattes ne soient pas embarrassées dans la toison ; autrement, dans sa hâte d'échapper au traitement inusité qu'il vient de subir, il mettra en pièces la toison.

(1) L'artiste a représenté par erreur le mouton reposant sur son côté *droit*, et la tonte se pratiquant du ventre vers l'épine dorsale, ce qui est la posture voulue pour la seconde position. Il a aussi représenté la tête du mouton retenue par la jambe gauche A, tandis qu'il aurait dû représenter le mouton couché sur le côté *gauche*, et la tonte se pratiquant de l'épine dorsale vers le ventre, et la tête D retenue par terre avec la jambe droite, tel que l'indique le texte ci-dessus.

CHAPITRE XXV

ESPÈCE PORCINE.

709. Races porcines ; Subdivisions.—Les Anglais, qui fournissent au monde entier la plupart des races améliorées les plus recherchées, subdivisent aujourd'hui les races porcines anglaises en grandes, moyennes et petites, blanches ou noires ; plus le *Tamworth* qui est rougeâtre, avec taches foncées sur la peau, et plutôt grand que moyen. Cette subdivision est devenue nécessaire par le fait de croisements

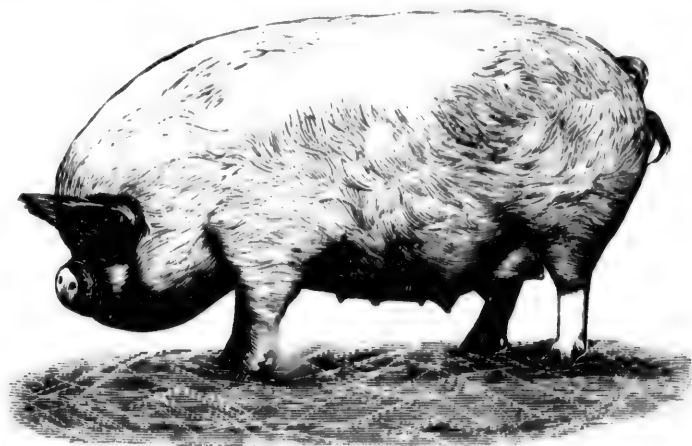


Fig. 182.—Moyennes races.

nombreux entre les sujets les plus vigoureux des diverses espèces les plus précieuses, en vue de fortifier la santé et de fixer davantage les caractères les plus recherchés, savoir : précocité chez les uns, (petites races) — abondance de viande plutôt maigre que grasse (grandes races), — et caractères moyens entre les deux (races moyennes). Nos

gravures, prises d'après nature, donnent les caractères de ces diverses espèces d'origine anglaise.

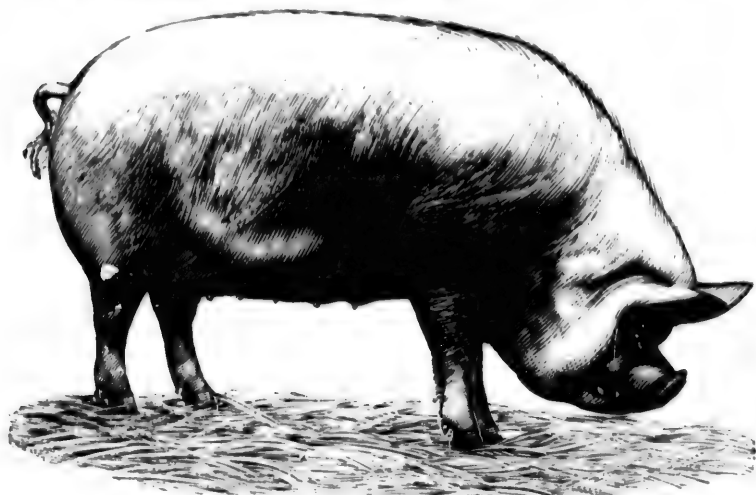


Fig. 183.—Yorkshire améliorés, type des grandes races.

710. Berkshire. — Cette race est noire, avec taches blanches sur la figure, une autre au bout de la queue et

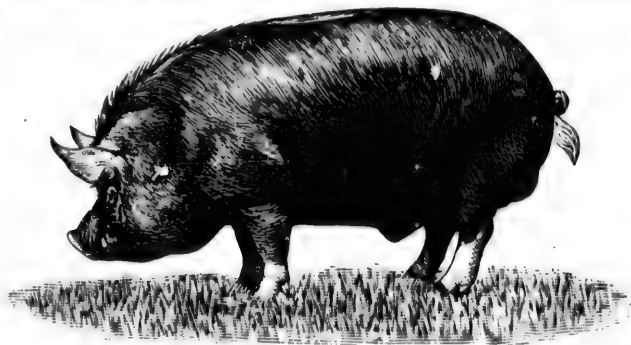


Fig. 184.—Berkshires.

les quatre pattes blanches au-dessous du genou. Il est plutôt de taille moyenne, bien qu'il s'en rencontre de très

gros. On comprendra que ces taches sont de fantaisie et n'ajoutent rien à la qualité de l'animal.

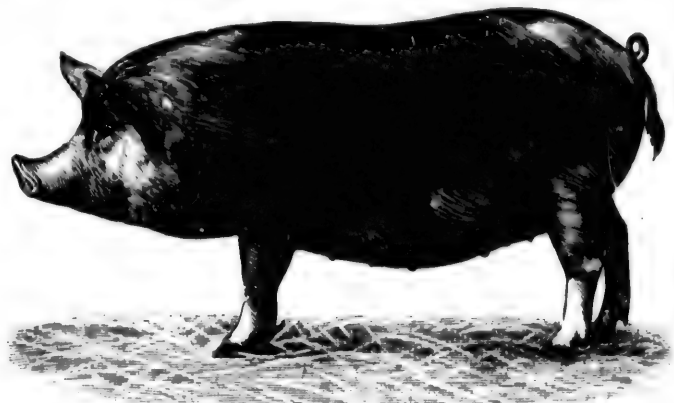


Fig. 185.—Tamworths.

711. Tamworths. — Cette race est plutôt grande que petite. Elle est de couleur jaune rougeâtre, et se distingue par une grande rusticité et un fort appétit, ce qui lui permet de faire de la viande à bon marché.

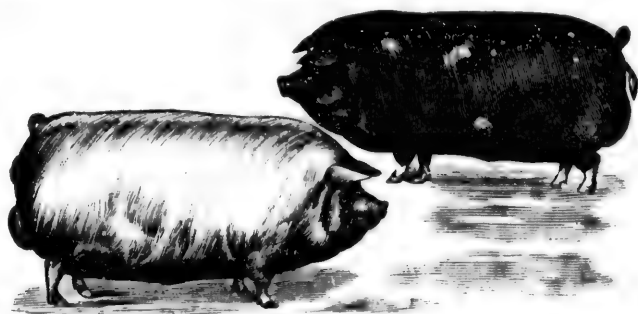


Fig. 186.—Chester white.

Fig. 187.—Poland China.

712. Races américaines. — Outre les races importées d'Angleterre, on préconise dans cette province deux espèces américaines de valeur, le Chester-White de taille

moyenne, et le Poland-China de grosse race. Les figures 186 et 187, que nous donnons de ces deux races, n'en laissent qu'une idée imparfaite.

713. Spécialité du porc.—Le porc est essentiellement un vidangeur. Règle générale, pour que son élevage soit profitable, il faut qu'il se nourrisse principalement de ce qui serait perdu sans lui. Ainsi, les eaux grasses et déchets de la cuisine, les mauvaises herbes du jardin, les légumes mal venus, les déchets de la laiterie, etc., voilà ce qui doit faire le fond de la nourriture du porc. N'oublions pas que les meilleures espèces rendent au plus une livre de poids vif pour cinq livres de bonne moulée grasse. Il faut donc ne compter sur le grain que comme complément indispensable à l'engraissement. Les fourrages verts, surtout les jeunes trèfles, auront l'effet de compléter la ration de lait caillé ou du petit lait de fromagerie, et aideront puissamment à la production d'un excellent lard économique, en faisant grandir l'animal et en développant ses facultés digestives.

714. La propreté des loges.—Un des préjugés les plus enracinés, c'est que le porc est un animal malpropre qui préfère vivre au milieu des saletés de tout genre. C'est une erreur coûteuse, puisque la propreté contribue à la santé et à l'utilisation plus complète de la nourriture. Aux porcs à l'engrais, ou en hivernement, quelques tourbes jetées souvent dans la porcherie contribueront à maintenir l'appétit en même temps qu'elles serviront d'absorbant aux engrais liquides. Nous avons dit ailleurs tout l'avantage qu'on trouve à rentrer, pendant les chaleurs de l'été et de temps sec, une quantité de tourbes vertes, afin de les utiliser comme litière. Or c'est surtout dans la porcherie que ces litières de tourbe seront précieuses.

715. Maladies des porcs.—Les porcs sont maintenant sujets à des maladies inconnues jusqu'ici. Souvent ces maladies feront disparaître à la fois tous les habitants de la porcherie. Nous ne pouvons pas indiquer ici le traitement des maladies ; cela ressort au médecin vétérinaire. Il faudrait, pour bien faire, s'assurer les services d'un bon vétérinaire dans chacun des centres importants des comtés. Mais ce qu'il importe de faire partout, c'est de tenir les porcheries bien saines et toujours bien nettes, et pour cela de se servir de terre sèche en abondance.

716. Changer de mâles.—Ceci est aussi très nécessaire, si l'on veut avoir des animaux robustes, rustiques et facile à élever et à engraisser. Il va sans dire qu'il faut toujours s'assurer que le reproducteur que l'on achète possède à un haut degré ces qualités.

717. La chaleur pour les porcs.—Tout observateur a dû remarquer combien est coûteux l'engraissement des porcs qui sont exposés à de grands froids. L'animal mange mieux sans doute, mais sa nourriture ne fait guère de profit. Cette question est traitée spécialement au chapitre de l'alimentation du bétail (art. 804), mais elle s'applique particulièrement au porc qui profite d'autant mieux de sa nourriture qu'il n'a pas à souffrir du froid. Les porcelets naissants surtout ont besoin de chaleur, et il faut y veiller avec soin au moment de la mise bas.

718. Exercice à donner.—Il est bien important que les jeunes porcs, aussi bien que leurs mères, aient beaucoup d'exercice, afin de fortifier leur charpente et d'acquérir la rusticité qui leur sera nécessaire pour tirer bon parti de leur nourriture pendant leur développement, et surtout leur engraissement. Ces qualités de force, d'activité digestive et de rusticité sont surtout nécessaires aux

porcs destinés à la reproduction. Les éleveurs doivent donc y veiller avec le plus grand soin. Ces animaux ne peuvent donner les qualités voulues à leurs descendants qu'autant qu'ils les possèdent eux-mêmes, à un haut degré. Il est donc très important de les maintenir en parfaite santé, en leur donnant beaucoup d'exercice. Nous sommes convaincu que la plupart des maladies dont souffrent les porcs proviennent de faiblesse constitutionnelle, contractée surtout par un développement trop rapide, sans exercice au dehors, et un élevage tout-à-fait contre nature, dans des loges pestilentielles, et presque toujours trop petites pour des animaux destinés à la reproduction.

CHAPITRE XXVI

BASSE-COUR.

719. Ses avantages.—Sur toute ferme bien organisée, la basse-cour doit être considérée comme un département plus ou moins indispensable et des plus utiles ; utile par les services qu'il rend sous forme de viande fraîche, d'œufs frais, aliments des plus délicats, des plus recherchés, et en même temps si peu coûteux pour la bonne ménagère ; indispensable, comme moyen de diminuer considérablement les immenses ravages causés dans nos cultures par les insectes nuisibles. La quantité d'insectes que les volailles, même les plus jeunes, avalent dans une journée est vraiment prodigieuse.

720. Ses profits.—La basse-cour est certainement très profitable à toute personne active et soigneuse qui sait lui donner les soins convenables. C'est de fait l'industrie agricole qui convient le mieux aux cultivateurs pauvres, puisqu'elle demande le moins de capital et donne son rendement en argent sonnante, de jour en jour, pendant toute l'année, lorsqu'elle est bien administrée. Prenons, par exemple, un fermier qui prend possession d'une terre à l'automne. S'il ne sait pendant l'hiver tirer parti ni de ses vaches, ni de ses poules, il n'aura de sa terre aucun produit à vendre jusqu'à l'été suivant. Si, au contraire, il sait produire le lait et les œufs pendant l'hiver, ces deux industries réunies pourront payer les dépenses du ménage et même laisser un surplus.

721. Elevage des volailles.—Dans l'élevage des volailles de tout genre : pigeons, poules, canards, oies et dindes, il est indispensable au succès que les parents, mâle et femelle, soient de beaux, forts et vigoureux spécimens de leur espèce. En règle générale, il est très important qu'ils n'appartiennent pas à la même famille, autrement on court risque d'arriver à une prompte dégénérescence, et à la diminution du nombre des œufs fécondés. Nous sommes convaincu que le manque de succès dans la plupart des cas, où les bons soins ne font pas défaut, vient de la parenté trop rapprochée entre les parents, qui le plus souvent descendent des mêmes familles, de génération en génération.

722. Changer de mâle.—Les éleveurs de volailles devraient changer de mâles au moins tous les deux ans, s'assurant d'abord un sang absolument nouveau, mais toujours de même race, puis une parfaite rusticité aussi bien que les qualités qui assurent les profits. De cette

manière, on devrait obtenir de beaux, vigoureux, et profitables produits de leur espèce. Autrement les œufs seront fécondés en moins grand nombre, les volailles diminueront de grosseur, de génération en génération, et seront plus exposées aux maladies qui pourraient se déclarer dans la basse-cour. Enfin, les œufs des poulettes ne seront fécondés qu'autant que le coq sera dans toute sa force, où il n'atteint que dans sa seconde année. Nous traiterons plus à fond la question de l'élevage des animaux en général, dans le chapitre suivant.

723. Conditions d'une ponte abondante. — Pour que les poules pondent bien, il faut : 1o qu'elles soient jeunes, 2o qu'elles aient suffisamment d'espace, 3o qu'elles soient bien nourries, dans un endroit propre, chaud, bien éclairé et bien ventilé. Une poulette du mois de mai, si elle est bien soignée et de bonne race, pondra dès le mois d'octobre ou de novembre. Un an après la première ponte vient la mue, qui arrête complètement la ponte, et dure d'autant plus longtemps que la poule est plus vieille. De là l'importance d'élever les volailles de grand printemps, et de ne conserver après la première année que les plus belles et les meilleures pondeuses pour la reproduction, et aussi quelques bonnes couveuses, engraisant et tuant toutes les autres.

724. Le coq et la ponte. — La présence d'un coq n'est pas indispensable à la ponte. Son absence n'empêchera pas les poules de donner des œufs, qui n'étant pas fécondés se conserveront même mieux. La fécondation des œufs n'est utile qu'autant qu'ils doivent être couvés. Il n'est donc pas nécessaire de garder plusieurs coqs, puisque cinq à six bonnes poules pondent généralement plus d'œufs

qu'on n'en met couvrir. Cependant il est recommandé qu'un bon coq accompagne toujours les poules.

725. Les meilleures pondeuses sont rarement d'excellentes couveuses. Les cultivateurs qui désirent avoir beaucoup d'œufs en hiver feront bien de se procurer les leghorns d'ancs. Cette race est parfaitement rustique, et pond jusqu'à 166 œufs en moyenne pendant l'année, dont une grande partie en hiver. Ses œufs sont généralement beaux, et pèsent environ 27 oz. la douzaine.

726. Les meilleures couveuses pondent souvent de bonne heure l'automne et cherchent à couvrir de grand printemps. Les espèces les plus utiles comme couveuses hâtives sont les brahmas, mais il est bon de choisir celles qui ne sont pas très grosses, afin qu'elles ne brisent pas leurs œufs pendant qu'elles couvent. Ces espèces pondent de gros œufs, mais en petit nombre, et leur ponte ne dépasse pas la centaine dans l'année. Elles donnent beaucoup de chair, d'une qualité moyenne.

727. Pondeuses couveuses.—Les Plymouth rocks sont d'excellentes volailles, qui réunissent à un haut degré les deux aptitudes, de pondeuses et de couveuses. Elles pondent environ 120 œufs en moyenne pendant l'année, et les œufs sont un peu plus gros que ceux des Leghorns. Cette volaille est très appréciée pour sa forme, la qualité de sa chair et sa précocité. Les cultivateurs feront donc bien de s'en procurer, et de les soigner comme il convient pour assurer le succès.

728. Nourriture d'été.—À l'état de nature, la principale nourriture des volailles en été consiste d'abord et surtout en insectes des champs. Elles consomment en sus des herbages, et se nourrissent de plus des grains et

graines qu'elles trouvent. Il est bon de se rappeler ce principe et de fournir aux volailles, plus ou moins enfermées, ce qui se rapproche le plus de la nourriture qu'elles recherchent de préférence, en liberté.

729. L'eau propre et fraîche est indispensable au succès et quand même tout le reste serait parfait, les volailles ne progresseront point et ne seront pas profitables, si elles n'ont pas, en quantité suffisante, une eau toujours propre et fraîche. C'est un point qu'il ne faut donc jamais négliger.

730. Poulailier d'été mobile. — Si les cultivateurs veulent avoir le plus grand profit de leurs volailles, ils auront à se faire un poulailier sur roues, dans lequel ils mettront leurs volailles au printemps, aussitôt le temps venu de travailler la terre. Les volailles, amenées aux champs, au moyen du poulailier roulant, suivront la charrue, la herse, etc. Elles débarrasseront le cultivateur d'une quantité énorme de vers à choux et d'insectes nuisibles de tous genres. Elles trouveront ainsi leur vie presque toute entière sur les champs que l'on travaille, et il suffira de leur jeter le soir un peu de grain dans leur poulailier et autour, pour qu'elles s'y réfugient, afin d'y pondre ou d'y passer la nuit, à l'abri des mauvais temps et des animaux nuisibles. Ce poulailier servira aussi dans les prairies, après les foins.

731. Modèle du poulailier roulant. — Il est facile de se faire, à temps perdu, une cabane comme celle représentée par la fig. 188. Elle a 5 pieds de largeur et 10 de longueur, 4 pieds de carré et 6½ pieds sous le toit. Elle doit être faite solidement, mais avec du bois léger; la charpente doit être à tenons et mortaises. L'entourage peut

être fait avec des planches minces à déclin, de manière à empêcher le vent et la pluie d'y pénétrer. Le haut des pignons doit être à jour, mais fermé au moyen de toile métallique, de manière à aérer le poulailler, sans permettre l'entrée d'animaux sauvages qui pourraient s'attaquer aux poules. A l'intérieur, on placera deux

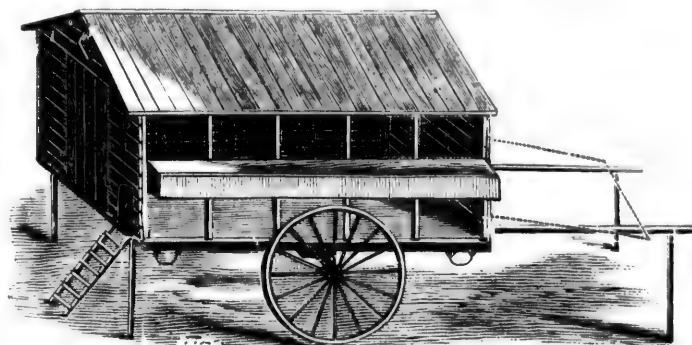


Fig. 188.—Poulailler roulant. (1)

perchoirs de 3 pouces carrés, à un pied des longs pans, et sur toute la longueur du poulailler. On pourra ainsi abriter facilement environ 50 volailles, au besoin.

732. Nids couverts. — Nous recommandons de faire sur un des longs pans, et à l'extérieur du poulailler, une rangée de nids couverts, dans lesquels les poules entreront par l'intérieur du poulailler. Elles seront ainsi à l'abri, et comme cachées pour pondre, conditions que les poules recherchent toujours pour leur nid. Ces nids auront dix pouces, mesure intérieure, de longueur, de largeur et de

(1) La cloison du grand côté n'est pas indiquée, afin de faire voir la charpente intérieure, ainsi que les nids à l'extérieur de la charpente.

hauteur, et seront couverts par des planches inclinées dominant une entrée d'environ 15 pouces de hauteur aux nids.

733. Monture roulante. — La cabane étant faite, on pourra la transporter aux champs, et d'un champ à l'autre, sur un brancard à deux roues, absolument semblable à ceux qui servent à transporter les manèges à battre d'une grange à l'autre. La fig. 188 indique l'ensemble du poulailler roulant. Une porte de 2 pieds sur quatre, à l'arrière, permet à un homme d'entrer dans le poulailler pour le nettoyer, lever les œufs, etc. Il est essentiel qu'on y entretienne une propreté parfaite. Une petite échelle est indiquée, elle donnera aux volailles accès au poulailler. En dessous de la voiture, on aperçoit des ferrures qui serviront à transporter suspendues deux petites auges, dans lesquelles on donnera de l'eau et du grain aux volailles, au besoin, après avoir placé ces auges à terre, dans un endroit convenable.

734. Abris. — La figure indique un abri léger suspendu au devant de la voiture, de manière à pouvoir le relever pendant le transport et l'abaisser sur le brancard de la voiture quand le cheval en est sorti, afin de donner aux volailles un plus grand abri contre le soleil, la pluie et le vent, au besoin. Il sera même utile d'ajouter quelques panneaux portatifs, de manière à entourer les trois côtés du brancard de la voiture, et former ainsi un abri plus complet contre le vent et le froid, pendant les labours d'automne. Cet abri sera très fréquenté dans les grandes chaleurs, au milieu du jour, quand les poules sont sorties du poulailler, et aussi en temps pluvieux.

735. Supports. — Deux forts supports sont fixés à l'avant des brancards, au moyen de bonnes pentures, de

manière à tenir la voiture d'aplomb sur toute sa longueur, quand le cheval est parti. Il sera utile d'ajouter un 3ème

support avec penture, en dessous de la porte, afin d'empêcher que le poulailler ne bascule en arrière, quand on y entrera.

736. Poulailler d'hiver.— Dans notre climat, où les poules doivent passer l'hiver sans sortir, il faut aux volailles de l'espace, où elles puissent gratter et prendre beaucoup d'exercice, car sans activité on ne peut attendre d'œufs en abondance. Il faut aussi beaucoup de lumière, car sans lumière point d'activité chez les volailles. Le poulailler doit être sec et suffisamment chaud; l'humidité est beaucoup plus nuisible encore que le froid. L'étable et l'écurie ne conviennent guère comme poulailler, à cause

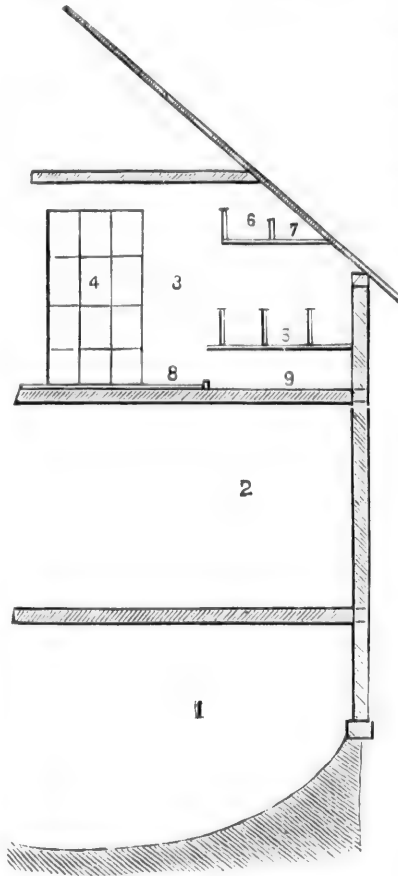


Fig. 189.

Poulailler au-dessus d'une étable.

1. Cave à fumier.—2. Etable ou écurie.—3. Poulailler.—4. Mues d'engraissement.—5. Perchoirs.—6. Nids.—7. Passage des nids.—8. Plancher.—9. Partie grillée pour laisser arriver la chaleur de l'étable.

de la malpropreté qui s'en suit, et du danger d'écrasement pour les volailles. Le centre des fenils peut être transformé en poulailler sans frais appréciables, et avec grand avantage dans la plupart des fermes. Il suffira d'y faire une grande fenêtre dans le toit, avec doubles vitres afin d'obtenir beaucoup de lumière, sans froid ; de faire tout autour une double cloison en planches brutes, remplie de terre entre deux ; enfin un plancher de haut, couvert de 3 à 4 pouces de terre. On aura ainsi réuni tous les éléments d'un parfait poulailler.

737. Modèle de poulailler.—La figure 189 donne en détail la représentation d'un poulailler modèle. Il est situé dans le fenil, et reçoit la lumière par une grande fenêtre exposée au midi. La chaleur de l'étable vient par en dessous du perchoir, au moyen d'un grillage en bois ou en fil de fer, qui traverse le poulailler d'un bout à l'autre. Le perchoir est partout à la même hauteur, près de terre, pour que les volailles y arrivent facilement et n'aient pas à se battre pour les meilleures places. Les nids sont placés au-dessus du perchoir. Les poules y arrivent par une petite échelle. Elles s'y cachent pour pondre, et chacun des nids peut être vidé par le devant sans déranger les poules des nids voisins. Les volailles ont un grand espace pour y prendre leurs ébats. La nourriture sèche est jetée sur le plancher ; celui-ci est recouvert de tourbe et de gravier, ce qui donne aux poules l'occasion de gratter, exercice qui leur est des plus utiles. L'exercice est même indispensable pour assurer une ponte abondante.

738. Nourriture d'hiver.—Les insectes faisant défaut à cette saison, il faut pour réussir à faire pondre les poules, leur donner une nourriture qui ressemble à celle que

produisent les insectes. Les os non dégraissés et moulus sont la nourriture par excellence des volailles l'hiver. Les restes de viandes de boucherie, les veaux par exemple que l'on n'élève point, peuvent être enneigés et servir à la nourriture des volailles, de même que les restes de boucherie. Il faudra remplacer l'herbe des champs par de l'ensilage, des choux ou d'autres légumes, en petite quantité. Les patates cuites, données chaudes, hâtent la ponte. Il en est de même des grains réchauffants comme le blé, le sarrasin, l'avoine, les graines de *tour de soleil* (*hélianthe*), et de chanvre, etc. Il est essentiel de nourrir les poules régulièrement, de grand matin et avant le coucher le soir, leur donnant les grains le soir pour les soutenir et les réchauffer pendant les longues nuits d'hiver.

739. Moulins pour broyer les os.—On peut se procurer maintenant pour 4 à 5 piastres de petits moulins très solides, qui serviront à broyer les os les plus durs. Mais il faudra en casser les morceaux les plus gros avec un marteau sur une enclume ou une grosse pierre, pour que ces petits moulins puissent les broyer en morceaux gros comme des pois environ. Les volailles feront le reste. Tout cultivateur qui veut des œufs l'hiver fera bien de s'acheter un petit moulin pour broyer ainsi tous les os du ménage, et il devra en donner régulièrement à ses poules.

740. Dessécher les os au four.—Ceux qui n'ont pas de moulin pour broyer les os peuvent les concasser facilement, après les avoir desséchés dans un fourneau de poêle ou dans un four. Mais alors il y a perte considérable de matières nutritives.

741. Lait caillé, etc.—Le lait écrémé sous toutes ses formes est fort recherché par les volailles. Ceux qui en

ont en abondance feront bien d'en faire une petite part aux volailles, surtout pendant l'engraissement. A cette époque, le lait mélangé aux grains moulus permettra de faire des boulettes, avec lesquelles on engraisse les volailles rapidement et très économiquement.

742. Gravier ; mortier ; terre sèche.—Le gravier est indispensable aux volailles, celles-ci n'ayant pas de dents moulent leur nourriture dans le gésier, au moyen de graviers ou de toutes autres matières très dures qu'elles peuvent trouver. Le mortier leur est nécessaire pour former la coquille des œufs. Sans chaux, les poules ne pourront pas pondre l'hiver, ou leurs œufs ne seront pas complets ; ou, si elles pondent, les œufs seront dévorés, afin de se procurer la chaux nécessaire à la coquille. Quant à la terre sèche, ou à la cendre etc., elles en ont besoin pour s'y rouler et combattre ainsi les insectes qui les attaquent en grand nombre et se cachent dans leurs plumes. La terre sèche est d'ailleurs le meilleur moyen de conserver la santé aux volailles en hiver, et tout cultivateur soigneux devrait s'en faire une grande provision avant les pluies d'automne, et en garder dans une boîte assez grande, qu'il tiendra constamment bien pleine, à la portée de ses volailles.

743. Propreté. — La propreté est indispensable au succès. Il faudra donc blanchir à la chaux tout le poulailler, au moins deux fois par an et mettre de la terre sèche mêlée à un peu de chaux éteinte dans le fond des nids, des perchoirs, sur les mues, enfin partout où les insectes font leur nid. Il est utile de faire en sorte que les nids, les perchoirs, les mues etc., se démontent facilement, afin de les nettoyer dans toutes leurs parties, deux fois par année au moins.

744. Engraissement des volailles. — L'engraissement des volailles doit se faire rapidement, donnant alors à la volaille le moins d'exercice possible, tout en maintenant la santé et surtout la bonne digestion chez l'animal. La nourriture doit être très riche et variée. Les moulées préparées au lait doux écrémé sont fort appétissantes et donnent un excellent résultat. Pour les poulets, poules et coqs d'engraissement, le meilleur système à suivre est de les renfermer séparément, dans un endroit appelé *mue*, et de leur donner toute la nourriture qui, sans perte, les engraissera en trois semaines environ.

745. Les renfermer. —

La plupart de nos cultivateurs engraisent leurs volailles sans les renfermer. Ils perdent certainement par cette méthode près de la moitié de la nourriture, par le fait que la volaille en liberté prend trop d'exercice et ne peut guère engraisser parfaitement.

746. Les séparer. — Celui qui veut engraisser ses volailles, dans les meilleures conditions, doit les séparer les unes des autres, les mettre à la noirceur, les tenir très proprement, et leur donner une nourriture économique, mais qui porte à l'engraissement.

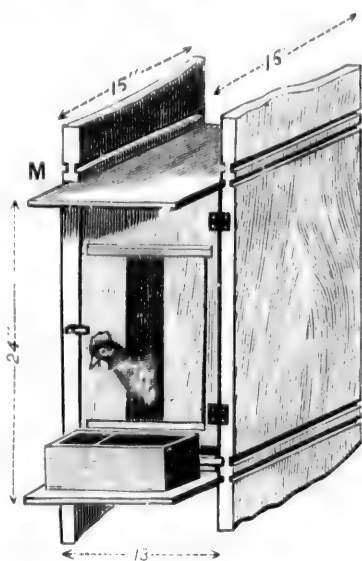


Fig. 190. — Mue fermée.

747. Mues.—Les deux gravures ci-jointes représentent de petites boîtes appelées *mues*, dans lesquelles on renferme la volaille pendant l'engraissement, lequel peut durer environ trois semaines. Ces mues sont construites de telle façon qu'on puisse les démonter entièrement et facilement. Le cadre extérieur, fait en planches ordinaires de $1\frac{1}{4}$ pouce, et profond de 15 pouces, est attaché solidement au moyen de vis. Les pièces du cadre offrent des entailles, larges d'un pouce et profondes d'un demi-pouce,

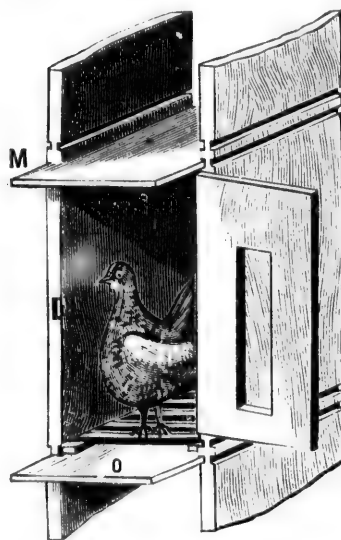
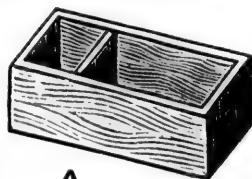


Fig. 191.—Mue ouverte.

pour recevoir les planches qui forment les divisions ; à l'arrière, d'étroites lattes vissées et espacées d'un pouce l'une de l'autre laissent la ventilation libre et complète. Chaque mue est fermée en avant par une porte en planche très mince attachée aux montants avec des morceaux de cuir, et assez courte pour laisser en bas un espace de $1\frac{1}{2}$ pouce pour la ventilation. Au centre de cette porte se trouve une ouverture large de 3 pouces et haute de 10, par laquelle la volaille prend sa nourriture.

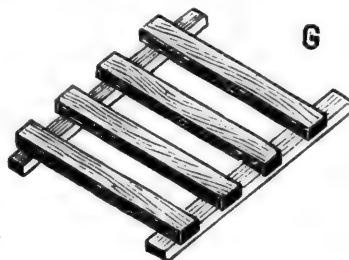
Lorsque l'animal sera rassasié, on fermera cette ouverture par une planche à coulisse, rendant la mue très obscure. Le fond de la mue est formé d'une planche mobile épaisse d'un demi-pouce ; cette planche glisse à sa place dans des rainures convenables, taillées dans les montants, et reçoit toutes les déjections. La planche O se prolonge d'environ

4 pouces à l'extérieur de la mue, formant une plate-forme étroite, par laquelle on peut facilement la pousser ou la retirer, pour la nettoyer chaque jour. Sur cette plate-forme et en avant de chaque mue, est placé un petit auget en bois ayant 3 pouces de largeur et de profondeur, et 11 pouces de longueur à l'intérieur. Formé de planches d'un pouce, il doit être parfaitement étanche, et divisé en deux compartiments, l'un de 3 pouces à l'intérieur pour l'eau, et l'autre de 7 pouces, pour la nourriture. Il y a de plus un grillage (figure 193) sur lequel se tient la volaille. Ce grillage, fait de lattes, glisse entre les montants, à $1\frac{1}{2}$ pouce au-dessus de la planche du fond décrite ci-dessus.



A

Fig. 192.—Auget.



G

Fig. 193.—Grillage.

748. Nourriture d'engraissement.

—La nourriture qui convient le mieux à l'engraissement des volailles doit être préparée avec du grain moulu. Les farines mêlées de blé-d'inde, de sarrasin, d'orge ou d'avoine, même celle de pois, conviennent parfaitement. On détrempe chaque jour ces farines avec un peu de lait écrémé, ni trop épais ni trop clair, on y ajoute un peu de sel, pour faciliter la digestion et l'on en donne trois fois par jour, ce que l'animal peut en manger sans gaspiller. S'il en avait trop, il faudrait enlever les restes après un quart d'heure et fermer la petite porte en face de l'auget, afin d'exciter d'avantage l'appétit de la volaille d'un repas à l'autre.

Il faut surtout veiller à ce que la nourriture soit bien fraîche et qu'elle ne surisse nullement. On peut ajouter à la pâtée, un peu de patates bouillies mais il faut compter surtout sur les farines grasses et le lait, qui poussent à l'engraissement mieux que toute autre nourriture.

749. Quand tuer ? — Si la volaille perd l'appétit, il vaut mieux la tuer sans délai. Ordinairement ce manque d'appétit indique que la volaille a pris toute la graisse dont elle est susceptible. En règle générale, il vaut mieux ne pas pousser l'engraissement au-delà de trois semaines ; on serait exposé à voir dépérir la volaille.

750. Chapons.—Les coqs, auxquels on a enlevé les organes de reproduction, deviennent des chapons. Cette opération a l'effet de faire grossir considérablement les volailles, et de les engraisser à peu de frais, leur conservant toutes les qualités des jeunes poulets, même à l'âge de 11 à 12 mois. Si cette opération, qui n'est pas difficile, était enseignée tout spécialement dans nos écoles d'agriculture, et par un conférencier spécial, on verrait bientôt se créer ici une nouvelle industrie, qui conviendrait parfaitement à notre climat, puisqu'il est difficile sinon impossible de se procurer de jeunes poulets bien venus en dehors de l'été et de l'automne. A notre avis, aucune industrie agricole n'est en mesure de donner plus de profits, à l'heure actuelle, que l'élevage judicieux des volailles, et leur engraissement dans des conditions économiques.

751. Incubation artificielle.—On se sert depuis quelques années d'incubateurs, chauffés à l'eau chaude, ou au moyen de lampes, qui permettent de faire couvrir les œufs avec certitude en toute saison. On se sert aussi de mères artificielles qui permettent d'élever les poulets sous des abris chauffés de la même manière. Ceux qui ont fait

un apprentissage complet de l'incubation artificielle y trouvent des avantages considérables. Mais nous le répétons : il faut ordinairement, pour réussir, avoir fait un bon apprentissage, sous un maître soigneux et habile. Voilà encore une industrie qui devrait être enseignée par des maîtres compétents. Ces deux sujets, du chaponnage et de l'incubation artificielle, sont trop complexes pour que nous puissions les traiter ici utilement dans le détail.

752. Canards.—Dans les endroits où il y a, en permanence, une mare d'eau tout près de la maison, et quand la ménagère peut s'en occuper, les canards peuvent être très profitables. Ils trouveront dans l'eau une partie de leur nourriture, ils pondront presque autant que les poules, et les jeunes canards se vendent généralement plus cher que les poulets sur les marchés.

753. Meilleures espèces.—La variété qui nous paraît la plus profitable dans la province est l'espèce connue sous le nom de Pékins. Elle est de grosse taille, très rustique, bien couverte de duvet et pond beaucoup et de bonne heure.

754. Précautions à prendre.—Pour ne point perdre d'œufs, il est essentiel que les environs de la mare, où séjourneront les canes, soient bien enclos, de manière à pouvoir les enfermer jusqu'à ce qu'elles aient pondu, le matin. Autrement elles iraient cacher leurs œufs, qui seraient perdus pour le plus grand nombre, et tout profit possible disparaîtrait.

755. Nourriture.—Les canards vivent en grande partie d'insectes ; il est bon de leur donner, pendant l'hiver et au printemps, des déchets de viande, en petite quantité, mais assez souvent. Le son détrempé avec un peu de grosses farines mélangées de pois, d'orge, de sarrasin et

d'avoine, devrait former la base de leur nourriture, au lever du soleil et une heure avant la nuit. Il faut aussi veiller à ne pas tenir les canes très grasses, cela les empêcherait de pondre.

756. Les oies.—Partout où la ménagère le voudra, l'élevage des oies peut être très profitable. Elles se contentent de très peu de grain donné le matin, et trouvent dans les pâturages, surtout dans les chaumes en automne, toute la nourriture qui leur est nécessaire, même pour leur engraissement.

757. Avantages d'un étang.—Bien qu'il suffise d'un baquet rempli d'eau pour permettre aux oies de s'y laver tous les jours, il est bien préférable de leur faire un petit étang, quand c'est possible. L'accouplement dans l'eau assure la fécondation des œufs et permet de garder jusqu'à cinq mères pour chaque mâle, tandis que sans étang il en faut à peine trois. Les oies trouveront dans l'eau une partie de leur nourriture, et s'y développeront davantage.

758. Ecllosion.—Aussitôt que les petits sont éclos, il est important de bien soigner les mères, afin que les petits ne manquent de rien et se développent avec rapidité. Les mères doivent être tenues dans une cabane sans plancher, à l'ombre, soit naturelle, soit artificielle, dans un endroit propre et où il ne manque pas d'herbages. Les jeunes oies ont besoin de beaucoup d'exercice, qu'il faut leur donner dans un petit enclos à l'abri du soleil, pour les premiers dix jours ; après cela, elles pourront suivre leur mère.

759. Nourriture.—La nourriture qui convient le mieux aux jeunes oies est du blé entier, donné soir et matin, ébouillanté et asséché au moyen d'un peu de farine d'orge ou d'avoine. On variera la nourriture au moyen de patates bouillies, écrasées et mêlées au grain moulu. Après deux

mois, les oies peuvent recevoir du grain rond et des légumes tranchés, jusqu'à ce qu'elles trouvent dans les chaumes de quoi s'engraisser. Si ceux-ci ne suffisaient pas, il faudrait y suppléer par une nourriture verte et abondante, soir et matin. Mais il faut les laisser en liberté, autrement les oies dépériraient.

760. Oeufs couvés par les poules.—Si l'on fait couver les œufs d'oie ou de cane par des poules, il faut avoir soin que le nid soit fait dans un endroit assez chaud, mais humide. Il est bon aussi de tremper les œufs un instant tous les jours dans une eau un peu chaude. Après le quinzième jour, on pourra laisser flotter les œufs dans l'eau pendant une minute ou deux. C'est ainsi que l'on remplacera l'humidité que la cane a l'habitude d'apporter tous les jours à ses œufs après s'être baignée.

761. Jeunes canetons.—Les jeunes canetons, que l'on veut engraisser, ont besoin par jour de plusieurs repas abondants de nourriture toujours fraîchement préparée, et d'être rationnés de manière qu'ils mangent tout, à chaque repas, sans gaspiller. Ainsi soignés, ils engraisent très vite et peuvent être vendus avantageusement dès l'âge de six à huit semaines, pourvu que le marché les paie un prix rémunérateur.

762. Les dindes demandent des soins particuliers pendant les huit premières semaines de leur vie. Pour qui peut donner ces soins, leur élevage est très profitable. Car aussitôt le *rouge* poussé, les dindonneaux deviennent très rustiques et se suffisent en grande partie à eux-mêmes.

763. Terrains secs.—Il est essentiel que les dindonneaux soient élevés sur un terrain sec, où ils trouveront des gravois et du gros sable en abondance. Sans ces conditions, leur réussite est presque impossible.

764. Place à part en hiver.—Les dindons ont besoin de prendre de l'exercice pendant l'hiver. Ils ne doivent pas être renfermés au milieu des poules, dans un poulailler étroit. Il faudra au contraire leur faire une place à part et leur donner leur liberté, le plus possible. Il leur faut surtout un endroit sec. L'humidité leur est fatale. C'est un point qu'il ne faut jamais oublier.

765. Choisir des parents fortement charpentés.—Plus les dindons sont gros, plus ils sont recherchés et se vendent cher. Tout en recherchant une santé parfaite, il est important de choisir des parents fortement charpentés. Les mères de moins de dix livres devraient être rejetées. Les mâles devraient peser au moins 18 à 20 lbs sans engraissement.

766. Conservation des œufs à couvrir.—Il importe de surveiller les dindes lors de la ponte, afin que les œufs ne soient pas écartés. On enlèvera les œufs du nid tous les jours, en y laissant un œuf en plâtre. On mettra les œufs dans le son et on les conservera, en ayant soin de les tourner souvent, dans un endroit sec et frais jusqu'à ce que la mère soit prête à couvrir. On lui fera alors un grand et bon nid, dans un endroit accessible, d'où l'on pourra la surveiller et la lever au besoin, chaque jour, pendant les 28 jours que dure la couvaison.

767. Abriter contre l'humidité.—Pendant les huit premières semaines, les jeunes dindonneaux doivent, autant que possible, être gardés à l'abri des pluies et de l'humidité, lesquelles peuvent leur être fatales. S'il pleut, s'il vente ou si le temps est humide, les dindonneaux ne doivent pas sortir du tout. Ils doivent être soignés dans leur cabane tous les matins, sans exception, ils ne doivent sortir que s'il fait beau et après que la rosée a disparu

en grande partie. Il faut aussi les protéger contre les ardeurs du soleil. Leur cabane doit être grande et propre en conséquence, et doit être placée sur un terrain sablonneux ou de gravois. Il faudra changer la cabane de place tous les jours, autant que possible.

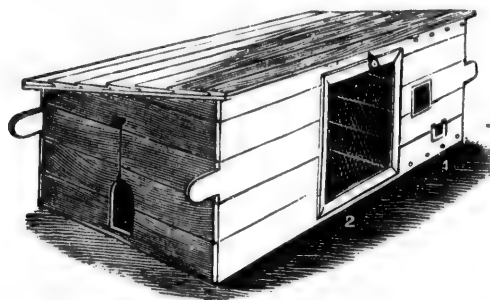
768. Nourrir souvent et peu à la fois.—Les dindonneaux ont besoin d'excellente nourriture afin de croître rapidement, ce qui est indispensable au succès. Mais il faut les nourrir souvent et peu à la fois, en commençant au lever du soleil, et en répétant les repas de trois heures en trois heures jusqu'au soir. En sortant de la coque, le premier repas à leur donner devrait consister exclusivement en œufs durs écrasés. C'est la nourriture par excellence pour toute jeune volaille, et les vieux œufs même gâtés devraient être cuits durs et conservés pour les dindonneaux ou les jeunes poulets. Pendant quinze jours au moins, les œufs durs devront former la base de leur nourriture, à laquelle on ajoutera du pain rassis, bouilli dans du lait écrémé, de l'herbe à dindes verte et finement hachée, de jeunes oignons, etc. Plus tard, la farine d'avoine ou d'orge, le son et les grosses farines, mélangés au lait écrémé et aux herbages hachés, remplaceront les œufs et le pain. A l'époque des battages du grain, il importe de conserver une abondance de *grenailles* de tout genre, qui seront très utiles dans l'alimentation des jeunes volailles. Si l'on peut se procurer des restes de boucherie, il sera avantageux après les avoir hachés bien fin, d'en donner un peu chaque jour aux dindonneaux.

769. Perchoirs.—Jusqu'à l'âge de trois mois les dindonneaux doivent être renfermés le soir dans un endroit sec et frais, tenu bien propre, mais sans perchoirs. Plus tard,

on leur fera des perchoirs de 6 à 7 pouces de largeur, afin de conserver leur forme et d'assurer leur belle apparence.

770. L'engraissement des dindonneaux doit se faire en liberté, mais en ayant soin de séparer les mâles des femelles. Les grains moulus, trempés dans le lait écrémé, forment la meilleure nourriture.

771. L'eau doit toujours être pure et tenue dans un endroit abrité du soleil. S'il n'y a pas d'eau courante à la portée des volailles, il faut mettre à leur disposition dans des vases bien nets, de l'eau qu'on change plusieurs fois par jour.



Dimensions.

Longueur 6 pieds.

Hauteur 3 pieds.

Largeur 2½ pieds.

Porte en grillage.

1. Boîte de la mère.

2. Cour des petits.

Fig. 194.—Cabane pour volaille et ses petits.

772. Cabanes.—La cabane portable, représentée par la figure 194 est vraiment modèle et peut servir à toutes les jeunes volailles. Une partie 1 renferme la poule, l'autre partie 2 tient les petits enfermés, mais au besoin leur permet de prendre à volonté de l'exercice dans la partie plus grande de la cabane, et de retourner librement à leur mère.

CHAPITRE XXVII

ÉLEVAGE.

773. Ses principes.— Dans la production des animaux, quelle que soit l'espèce, l'éleveur intelligent doit chercher à reproduire avec certitude les bonnes qualités de ses bêtes, et il doit travailler à les améliorer le plus possible, eu égard à la nourriture dont il dispose et aux conditions de climat, de terrain et de marché dans lesquelles il se trouve.

774. Les qualités héréditaires sont celles que l'on doit rechercher pour un bon élevage. Elles consistent dans un ensemble de formes et d'apparences, qui appartiennent à la race et qui se reproduisent avec une certitude presque absolue, de génération en génération, d'après la loi d'hérédité.

775. Les races pures sont celles dont les caractères sont absolument fixés dans le sang et sont devenus héréditaires. C'est donc dans les races pures seulement que l'on doit chercher des reproducteurs pour améliorer avec quelque certitude tous nos animaux domestiques.

776. La sélection consiste à choisir, dans le père comme dans la mère, les bonnes qualités que l'on veut reproduire. Elle permet de contrebalancer les défauts de l'un ou de l'autre des parents, par des qualités exceptionnellement développées chez l'un d'eux, de manière que le produit possède la qualité recherchée. C'est en continuant la sélection des parents, dans un même but et pendant une

série de générations, que l'on fixera dans le sang des produits les bonnes qualités recherchées, qui deviendront à leur tour héréditaires, mais à la longue seulement, et à la condition stricte de rejeter systématiquement comme reproducteurs tous les produits qui ne posséderont pas les qualités voulues.

777. La consanguinité est la proche parenté entre les deux reproducteurs, mâle et femelle. Elle a pour effet de fixer très rapidement certaines qualités des parents, de diminuer la grosseur des os et d'améliorer l'apparence générale du produit, d'augmenter dans une certaine mesure la lactation, ou la tendance à la graisse, la qualité de la laine, etc. Mais elle a aussi le grave inconvénient de diminuer la puissance de reproduction de l'animal, et d'accentuer les défauts, surtout ceux de santé ou de constitution qui peuvent exister chez les parents. On doit donc en user, mais avec une grande circonspection, et après une étude approfondie des qualités que l'on veut reproduire, et surtout des défauts qu'il faut éviter, s'assurant d'abord, par la santé et la force de chacun des parents, que la santé et la vigueur du produit n'en seront pas affectées.

778. Amélioration des races.—C'est par l'hérédité, la consanguinité, et surtout par la sélection, que les plus belles et les meilleures races d'animaux ont été améliorées, mais toujours à la suite : 1o. d'une étude approfondie des qualités à acquérir et des défauts à faire disparaître ; 2o. d'une nourriture et de soins exceptionnels, appropriés aux divers besoins de l'animal et de ses produits ; 3o. d'un travail continu et persévérant, pendant un bon nombre de générations successives.

779. Le croisement est un mélange de deux races

distinctes, ayant des caractères tout différents. Si le croisement est fait avec intelligence, on peut ainsi grossir les produits, les transformer, augmenter leur vigueur, leur santé et leur production en viande, en gras, en laine, en lait, etc. Un croisement peut donc être très utile pour les animaux de *production*, mais il est fort dangereux et nullement recommandable s'il s'agit de futurs *reproducteurs*, puisque les produits du croisement perdent par le fait même tout caractère héréditaire, et sont nécessairement tout différents de ce qu'étaient leurs ancêtres. On court même le risque qu'ils n'aient aucune de leurs bonnes qualités au point de vue de la reproduction.

780. Ses mauvais effets.—Les mauvais effets du croisement pour la reproduction sont très apparents dans cette province. Pour n'en citer qu'un exemple, les hommes d'un certain âge se rappellent nos excellents chevaux canadiens, que l'on trouvait dans toutes nos campagnes, il y a tout au plus quarante ans. Tout à coup, on a préconisé en haut lieu l'élevage de chevaux, ou plus rapides, ou plus puissants. Les éleveurs, n'étant pas suffisamment encouragés à continuer l'élevage du cheval canadien, se sont laissés tenter par les hauts prix offerts pour leurs chevaux par les américains, auxquels ils ont surtout vendu leurs étalons canadiens. On a remplacé ceux-ci par des croisés-clydes ou des trotteurs américains. Dès la seconde génération de ces croisements, nos chevaux n'avaient plus de caractères distinctifs. Ils ont perdu pour la plupart leurs excellentes qualités ; des infirmités de tout genre, inconnues jusqu'alors, se sont multipliées à l'infini ; enfin les bons chevaux sont devenus l'exception ; même dans nos campagnes les plus reculées. On pourrait

en dire presque autant de notre excellente race bovine. Heureusement qu'un plus grand nombre en ayant été conservé, il est maintenant plus facile de la reconstituer et de procéder à son amélioration par une sélection intelligente et suivie, à cause de l'encouragement donné depuis quelques années aux éleveurs de cette race si précieuse.

781. Sous-races.—Les sous-races sont le produit d'un ou de plusieurs rapprochements de deux familles distinctes, mais ayant entre elles beaucoup d'analogie. On déroge ainsi tant soit peu à la règle générale qui défend les croisements entre races différentes, mais on le fait dans des conditions telles que l'on conserve les bonnes qualités de la race à transformer et on procède avec toutes les précautions voulues pour fixer dans le sang, après plusieurs générations, les bonnes qualités que l'on a obtenues par de tels rapprochements. Le *pur sang* anglais, et surtout le cheval arabe, ont ainsi servi à établir des sous-races, qui ont aujourd'hui des qualités héréditaires assurées ; telle est celle du cheval anglo-normand ; mais on n'admet ces sous-races parmi les races pures qu'à la longue, après bien des difficultés souvent ruineuses pour les éleveurs qui en ont fait les frais.

782. Danger à éviter.—Ce que nous avons dit des sous-races ne doit pas encourager les cultivateurs à faire des croisements dans leurs troupeaux, car pour un éleveur qui réussira ainsi à améliorer ses bestiaux, il y en a peut-être des milliers qui n'arriveront à rien de bon par les croisements. On cite dans l'histoire les noms des hommes de génie qui, à force de persévérance et d'études, ont fini par créer et fixer les bonnes qualités de certaines sous-races, tant leur travail a été considérable et difficile. Il ne faut donc entreprendre ces croisements qu'après une

étude approfondie des difficultés à surmonter, et y mettre la prudence, la surveillance et la persévérance nécessaires pour vaincre les obstacles si considérables qui ne manqueront pas de se présenter, presque à chaque génération nouvelle des produits en voie de création.

783. Métis.—On appelle troupeau métis celui qui est composé d'animaux provenant du croisement des différentes variétés de la même espèce : dans l'espèce bovine, —Ayrshire, Canadien ou Durham, ou Hereford, ou Angus, croisés à différents degrés de métissage ;—dans l'espèce chevaline, les mélanges de sang canadien, Clyde, ou Shire, ou Black Hawk, etc., etc. ; de même pour les moutons, on retrouve des traces de plusieurs races différentes dans un grand nombre de troupeaux de cette province.

784. Leur amélioration.—Le seul moyen de fixer les bonnes qualités des individus dans de pareils troupeaux, est : 1o d'en faire un choix rigoureux, et de ne choisir comme mères que les meilleures femelles, les plus profitables et les plus rustiques ; 2o de choisir dans les races pures celle qui convient le mieux à l'amélioration du troupeau ; 3o d'y prendre à l'avenir, successivement, tous les mâles dont on aura besoin, et de cesser au plus tôt l'emploi de métis comme chefs de troupeau ; 4o de se procurer ainsi des mâles de race pure, et toujours de la même race, aussi souvent qu'il sera jugé nécessaire ; 5o d'accoupler les meilleures femelles, ainsi obtenues, au mâle qui les a produites, afin d'obtenir une nouvelle génération plus parfaite, mais à la condition que ces premiers produits du même animal soient exceptionnellement bons, et que la rusticité, la vigueur, et la beauté des formes ne fassent craindre aucun affaiblissement de ces divers côtés ; 6o de

choisir les nouveaux mâles avec grand soin, de manière à conserver les bons caractères obtenus, et surtout afin de faire disparaître, par une sélection tout à fait intelligente, les défauts apparents du troupeau.

785. Choix des reproducteurs mâles.—Il ne suffit donc pas, l'après ce qui précède, d'acheter des reproducteurs enregistrés. Il faut les choisir avec le plus grand soin, pour leurs excellentes qualités d'abord, et spécialement en vue de faire disparaître, à la longue, les défauts à corriger dans le troupeau. Les éleveurs ne sauraient être trop exigeants dans le choix des mâles, même de ceux provenant des meilleures races et des meilleures familles, puisque les défauts que peuvent posséder ces reproducteurs seront reproduits avec plus de force et de certitude, en règle générale, que ne le seront leurs bonnes qualités.

786. Importance d'une nourriture abondante.—Il est un principe qu'il faut bien comprendre avant de chercher à améliorer les races : c'est le rôle que joue la nourriture dans l'amélioration des troupeaux. On peut dire, sans risque de se tromper, que c'est surtout la bonne nourriture, constante d'année en année, qui fait les beaux animaux. Le choix des reproducteurs, la sélection et les autres principes que nous venons de développer dans les articles qui précèdent, n'ont vraiment d'effet qu'autant que l'éleveur est en mesure de bien nourrir les bestiaux qu'il veut améliorer. Inutile donc d'acheter des reproducteurs étrangers, de payer beaucoup d'argent et de faire de longs voyages, si l'on n'assure pas d'abord à son bétail une nourriture appropriée à ses besoins. Voilà un principe qu'on oublie presque partout. Les sociétés d'agriculture ont dépensé bien de l'argent pour l'achat de beaux reproducteurs, et les *cercles agricoles* vont faire

de même. Or, toutes ces dépenses seront plus qu'inutiles tant que l'on ne cultivera pas mieux les terres, de manière à produire l'alimentation qu'il faut, de jour en jour et de semaine en semaine, pour élever et maintenir des animaux améliorés.

787. L'âge de la reproduction dépend principalement du poids qu'atteint l'espèce. Plus elle est petite, plus elle rapporte jeune, comme le fait observer Jules Crevat, auquel nous empruntons le tableau qui suit. L'auteur ajoute que la qualité de la nourriture, le travail, l'espèce, etc., influent sur l'âge de la reproduction, et que l'on ne peut donner sur le sujet que des indications générales,

TABLEAU DE L'ÂGE DE LA REPRODUCTION.

Femelle de 1760 lbs rapporte à 31 mois ou 930 jours.

"	"	1100	"	"	26	"	790	"
"	"	880	"	"	24	"	740	"
"	"	440	"	"	19	"	580	"
"	"	200	"	"	15	"	453	"
"	"	110	"	"	12	"	368	"
"	"	45	"	"	9	"	271	"
"	"	9	"	"	5	"	158	"

788. La durée de la gestation, d'après le même auteur, est comme suit :

Un poulain pesant environ 90 lbs arrive après 340 jours.

"	veau	"	66	"	"	300	"
"	agneau	"	7	"	"	148	"
"	goret	"	3	"	"	114	"
"	jeune chien	"	0½	"	"	60	"
"	chat	"	0¼	"	"	50	"
"	poulet	"	—	"	"	21	"

Ces nombres ne donnent qu'une indication moyenne, et peuvent varier d'1/15ème en plus ou en moins suivant la taille, la nourriture, le travail, la race, etc.

CHAPITRE XXVIII

ALIMENTATION DES ANIMAUX.

789. Le but de l'alimentation des bestiaux est la transformation des récoltes des champs en divers produits animaux, de manière à obtenir au moins la même valeur en argent que par la vente directe de ces produits, et à conserver à la terre les fumiers que donneront les animaux.

790. L'importance des fumiers ne peut être contestée par aucun cultivateur intelligent, car sans fumier les terres s'épuisent vite, et les meilleures même finissent par ne donner que le quart de ce qu'elles donneront, de siècle en siècle, si elles sont également bien cultivées, et suffisamment engraisées.

791. Nourriture digérée (*Valeur nutritive*). — Quelle que soit l'excellence de la nourriture donnée aux animaux et l'appétit de ces derniers, une partie seulement sera digérée et transformée en produits animaux : travail, lait, viande, graisse, œufs, etc., etc. C'est cette partie digérée qui constitue la *valeur nutritive* des fourrages. Cette valeur nutritive peut varier du simple au double, selon l'appétit de l'animal, son âge, ses besoins, et surtout selon la bonne qualité des fourrages et leur préparation, en vue de les rendre plus faciles à digérer (*digestibles*).

792. La partie non digérée de la nourriture des animaux est renvoyée sous forme de fumiers solides et liquides. Ces fumiers constituent la nourriture principale des plantes, qui à leur tour se transforment en fourrages. Cette partie non digérée des aliments, transformée en fumiers, a donc une *valeur fertilisante* proportionnelle aux matières qu'elle contient.

793. La valeur fertilisante des aliments non digérés s'estime d'après la quantité d'azote, d'acide phosphorique, de potasse, de chaux qu'ils contiennent, et aussi de matières végétales qui servent à la production de l'humus. Le tableau publié à l'appendice II donne la valeur fertilisante moyenne de chacun des fourrages consommés, et il est très important d'étudier avec soin cette partie du tableau, surtout pour le calcul de la valeur des produits alimentaires, que l'on achète afin de mieux nourrir nos bestiaux, tels que sons de blé, maïs (blé-d'inde), tourteaux de lin et de coton, etc., et de constater quelle est, outre leur valeur alimentaire, la valeur fertilisante de ces produits.

794. L'herbe des champs, en pleine croissance dans une terre fertile et bien égouttée, constitue une nourriture complète pour les animaux, parce qu'elle contient dans de bonnes proportions, les différents éléments de nutrition nécessaires à la production économique du travail, du lait, de la viande, de la laine et, en un mot, des produits animaux. L'herbe des champs peut donc servir de modèle dans l'étude de la préparation des différents fourrages dont dispose le cultivateur pour l'alimentation de ses animaux en toute saison.

795. Valeur comparée des fourrages. — Comme les herbages de première qualité ne durent en général que

quelques semaines tout au plus, à cause des sécheresses d'abord et ensuite par le fait que toute plante tend constamment à se transformer, de manière à produire sa semence, des hommes, de science et d'expérience consommées en ces matières, ont fini par connaître très exactement la valeur nutritive de tous les produits des champs, et nous ont enseigné comment préparer et mélanger ces diverses matières nutritives, de manière à en tirer tout le profit qu'elles peuvent donner.

796. L'herbe desséchée *(le foin)* n'a plus que le quart du poids de l'herbe verte. Plus l'herbe est jeune, plus le foin qui en est fait est facile à digérer et riche en matières nutritives. L'herbe desséchée a été analysée par les chimistes, de manière à établir les éléments de nutrition qui la composent, et à comparer ces éléments avec ceux que contiennent tous les fourrages qui servent à la nourriture des animaux. C'est en analysant également les déjections animales que les chimistes ont établi la proportion de nourriture digérée et non digérée. Ce grand travail de l'étude comparative des fourrages, au double point de vue de l'alimentation des animaux et de la fertilisation de nos terres, a occupé pendant bien des années les agronomes les plus instruits et les plus soigneux, dans différents pays du monde, et le résultat de leurs travaux comparés est maintenant devenu infiniment utile à l'agriculture.

797. Le meilleur foin donné seul convient bien à l'*entretien* des bestiaux, et leur permet de donner sans maigrir une *demi-production*. Mais il faut absolument donner en supplément une nourriture plus riche aux animaux en *pleine production*. Pour les chevaux de grand travail, on ajoute au foin une ration de grain, de son, etc. ; pour les

vaches laitières, du grain moulu, du son, des légumes, des tourteaux de lin ou de coton. Il en sera de même pour l'engraissement des animaux, selon la nature du produit à obtenir. Ces faits connus de tous les praticiens ont fait subdiviser la ration des animaux en deux parties, celle qui est nécessaire au maintien de la vie, que l'on appelle *ration d'entretien*, et la partie donnée pour obtenir les produits voulus, que l'on désigne sous le nom de *ration de production*.

798. La ration d'entretien, nécessaire au maintien de la vie de l'animal sans qu'il se engrisse, varie selon la grosseur des animaux et selon l'espèce. Elle ne donne au cultivateur aucun produit quelconque, excepté le fumier. En règle générale, la ration d'entretien est à peu près égale en valeur à la ration de pleine production. Il s'en suit que le cultivateur qui se contente de nourrir ses animaux avec trop de parcimonie n'obtient que du fumier, d'autant plus maigre que les animaux sont plus mal nourris.

799. La ration de production, ajoutée à celle d'entretien et donnée en quantité suffisante, permet d'obtenir des animaux tous leurs produits. C'est donc, en général, la seule qui soit vraiment profitable. Ainsi, six vaches donnant du lait, parfaitement nourries, consomment à peu près, en valeur, la même nourriture qu'il faudrait donner à douze vaches à l'entretien. Mais les premières produisent en abondance, tandis que les dernières ne donnent rien, ou presque rien.

800. Rations proportionnelles d'entretien. — L'expérience a démontré que la ration d'entretien varie selon la grosseur de l'animal et selon l'espèce. Plus les animaux sont petits, plus grande est la ration d'entretien qu'ils exigent, en proportion de leur poids. C'est ce qui est

indiqué bien clairement dans le tableau de l'article 802, où la ration nécessaire aux animaux de différents poids est donnée, d'après la pratique aussi bien que d'après la science, depuis les plus gros bœufs jusqu'aux plus petites souris.—Sans entrer ici dans la question scientifique, il est prouvé que plus l'animal est petit, plus il digère facilement, plus il est actif, plus il se reproduit jeune, et plus courte est son existence. Mais il est important de remarquer que la ration d'entretien est la seule qui soit affectée par la grosseur de l'animal, la ration de production reste proportionnelle aux produits obtenus, que l'animal soit gros ou petit. La ration d'entretien varie aussi selon l'espèce. Ainsi un mouton, bien couvert de laine, exige une ration d'entretien plus faible qu'un animal moins protégé contre le froid, le cochon par exemple.

801. Observations spéciales.—Ce tableau montre ce singulier résultat que la ration d'un animal de 3000 lbs suffit à peine à 10 animaux de 100 lbs pesant en tout 1000 lbs, ou à 50 animaux de 9 lbs pesant en tout 450 lbs.

Mais aussi 50 jeunes dindons de 9 lbs pourront augmenter chacun d'une demi-livre par jour, ou de 25 lbs de poids vif en somme, avec la même ration qui suffirait à peine à faire gagner 3 lbs par jour à un énorme bœuf de 3000 lbs.

Ainsi encore, dans un grenier, 600 souris pesant en tout 130 lbs mangeront facilement la ration d'engraissement du même bœuf.

Ce tableau ne donne que des indications générales et approximatives ; le nourrisseur ne doit pas oublier que chacun de ses animaux en pleine production donnera d'autant plus de profit qu'il consommera, sans gaspiller, davantage de nourriture appropriée au produit cherché.

802. Tableau de ration de bonne production moyenne pour des animaux de différents poids.

Poids vif des animaux.	Herbe ou équivalents. (1)		Nombre et poids total des différents animaux requis pour consommer la ration d'un animal pesant 3000 lbs.	
	Par jour lbs.	Par 100 lbs. de poids vif.	Nombre.	Poids total lbs.
3000	270.4	9.	1.	3000.
2000	206.3	10.30	.....	.....
1800	192.4	10.75	.....	.....
1600	177.8	11.10	.....	.....
1400	162.6	11.60	.....	.....
1200	146.8	12.25	.....	.....
1000	130.	13.	2.08	2080.
900	121.2	13.45	.....	.....
800	112.	14.	.....	.....
700	102.5	14.64	2.63	1841.
600	92.5	15.41	.....	.....
500	81.9	16.4	3.30	1650.
400	70.50	17.66	.....	.....
300	58.25	19.41	4.64	1392.
200	44.46	22.23	.....	.....
100	28.	28.	9.65	965.
90	26.1	29.	10.36	930.
80	24.12	30.1	11.21	897.
70	22.	31.51	12.60	882.
60	19.9	33.2	.....	.....
50	17.6	35.5	15.30	765.
40	15.2	37.97	.....	.....
30	12.55	41.80	21.50	645.
20	9.68	47.86	.....	.....
10	6.03	60.3	44.82	448.2
9	5.624	62.44	.....	.....
8	5.201	65.	52.	416.
7	4.75	67.85	.....	.....
6	4.30	71.5	63.	378.
5	3.79	75.8	71.3	356.
4	3.276	81.75	82.5	330.
3	2.704	90.	100.	300.
2	2.063	103.	131.	262.
1	1.3	130.	208.	208.
0.5	0.819	163.	330.	165.
0.2	0.444	222.	609.	131.8
0.01	0.060	598.	4506.	45.06
0.002	0.020	1000.	18520.	27.04

(1) Pour la ration en foin, on compte ordinairement un quart du poids de l'herbe verte, mais la plupart des foins, mêmes les meilleurs, sont beaucoup plus difficiles à digérer, et par conséquent contiennent une plus faible proportion de nourriture digestible que celle trouvée dans quatre fois le même poids en herbe.

803. Influence de la chaleur et du froid.—Plus l'animal domestique est exposé à des changements de température, du chaud au froid ou du froid au chaud, plus il consomme de nourriture en pure perte, soit pour maintenir la chaleur qui lui est nécessaire, soit pour compenser les pertes qu'une trop grande chaleur lui fera subir, sous forme de transpiration. Il est donc très important de donner à nos animaux des abris contre les ardeurs du soleil en été, contre les pluies prolongées et froides, et, surtout, contre la rigueur de nos hivers.

804. Perte de nourriture par le froid.—Des expériences nombreuses ont prouvé que chaque degré de froid, au-dessous de la moyenne de chaleur la plus convenable (environ 60° fahrenheit), auquel l'animal est soumis, augmente de 2.2 pour cent environ la ration nécessaire à l'entretien de la vie. La dépense de nourriture peut donc être doublée, d'une étable suffisamment chaude à une étable très froide, sans avantage ni pour le cultivateur, ni pour ses animaux.

RATION D'ENTRETIEN A DIVERSES TEMPÉRATURES. (1)

Calculée pour des animaux de 1000 lbs de poids vif,

TEMPÉRATURE.		SUCRE.	PROTÉINE digestible.	
Centigrade.	Fahrenheit.			
		lbs.	lbs.	
0°	32°	13.2	0.836	La quantité de nourriture épargnée ou perdue, est d'environ 4 % par degré centigrade, ou environ 2.2 % par degré Fahrenheit.
5°	41°	11.4	0.720	
10°	50°	9.6	0.608	
15°	59°	8.0	0.206	
20°	68°	6.6	0.418	

(1) La ration à 32° Farh., soit 13.2 lbs sucre, et 0.836 Protéine digestible, est double de celle requise à 68°, soit 6.6 lbs " et 0.418 " "
En effet, $6.6 \times 2 = 13.2$ et $0.418 \times 2 = 0.836$.

805. Principes alimentaires. (1) — Tous les aliments contiennent, en plus ou moins grande quantité, quatre éléments distincts, qu'il est important que tout cultivateur intelligent connaisse, puisque c'est de la proportion voulue de chacun de ces éléments fournis au bétail, selon l'espèce et la production cherchée, que dépendent l'économie des fourrages et les profits à tirer de nos animaux. Ces éléments sont connus sous les noms suivants : 1o les *sucres*, appelés aussi *principes respiratoires*, qui ont pour seul effet d'entretenir la chaleur ; 2o la *protéine*, appelée aussi substances albuminoïdes ou *azotées*, qui produisent principalement la viande, le travail, les poils, etc., etc. ; 3o les *graisses*, qui produisent la graisse ou le *gras* et qui peuvent se transformer en chaleur ; 4o les matières *minérales*, qui fortifient les os, ou purifient le sang, etc., etc.

806. Les matières respiratoires sont généralement désignées sous le nom de *sucres*, ou de matières *hydrocarbonées*. Elles servent uniquement à la production de la chaleur animale et elles sont comme brûlées dans le sang. La quantité à fournir à l'animal dépend : 1o du degré de chaleur maintenu dans son habitation ; 2o du plus ou moins d'exercice ou de travail qu'il doit faire, ce qui augmente la respiration et la circulation du sang et demande des éléments nutritifs appropriés à cette production de chaleur.

807. Danger d'en donner en excès.—Le cultivateur doit veiller à ne pas donner plus de matières respiratoires

(1) La théorie du rôle des sucres que nous donnons d'après Jules Crevat, dans les articles 805, 806 et 807, et qui, d'après nos expériences nous paraît juste, est condamnée, paraît-il, par un bon nombre de savants européens et américains, lesquels prétendent que les sucres sont producteurs de graisse.

qu'il n'en faut, car alors l'animal serait forcé de brûler ces matières inutilement ; ce qui, le forçant à boire, amènerait une transpiration excessive, qui dépenserait en pure perte la graisse de l'animal, et une partie de la protéine ou des éléments qui produisent la chair, le travail, etc., etc.

808. Les matières azotées (*la protéine*) sont de la plus grande importance dans l'alimentation, puisque ces matières sont indispensables au maintien des forces de l'animal qui travaille, et à la formation des produits animaux de tous genre — viande, graisse, peau, poils, plumes, lait, etc., etc. On les désigne sous le nom général de *protéine*, mot qui indique qu'elles sont la base de ces différents produits. En effet, la protéine sert à la production du travail et à la formation de toutes les parties du corps de l'animal, même à la production de la chaleur et de la graisse. Une nourriture riche en protéine produit des animaux forts, vigoureux, plus grands et plus précoces, surtout si les autres matières nutritives ne manquent point. Le cultivateur doit donc produire des fourrages aussi riches que possible en protéine.

809. La graisse est donnée à l'animal comme réserve de matières respiratoires très concentrées, pour les temps qu'il est exposé à un effort plus grand, ou bien qu'il manque de la nourriture propre au maintien de la chaleur nécessaire à la vie. La graisse végétale se retrouve, en plus ou moins grande quantité, dans toutes les espèces de fourrages, etc., et l'animal transforme facilement cette graisse végétale en graisse animale pour ses besoins futurs et pour ses produits, qui contiennent tous plus ou moins de graisse. Cet élément sert de plus à faciliter la digestion des fourrages grossiers, qui sont ainsi plus facilement

décomposés par le sang. Enfin, dans la viande de boucherie, la graisse est l'élément qui donne le plus de valeur au produit.

110. Les principes minéraux sont également indispensables au maintien de la santé et de la vie de l'animal, et si l'un de ces principes venait à manquer complètement, l'animal mourrait en quelques semaines. Les principes minéraux les plus nécessaires sont les *phosphates*, le *carbonate de chaux* (chaux éteinte) qui donnent la force aux os, le fer qui purifie le sang, et les sels de cuisine et de potasse qui aident à la digestion et au bon fonctionnement des organes du corps. Ces divers principes se retrouvent à l'état plus ou moins soluble dans l'eau courante et dans les fourrages. Il arrive cependant que certaines terres et par suite leurs récoltes en manquent, et alors l'animal s'affaiblit et dépérit. De là l'importance de donner à la terre des phosphates, de la chaux et de la potasse, et, directement aux animaux, un peu de sel de cuisine.

111. Le calcul des rations ne peut être établi, d'une manière rationnelle et complète, que depuis les études approfondies faites récemment par des sociétés savantes et notamment par la société des agriculteurs de France. Ces études sont admirablement résumées dans le livre de Jules Crevat, "*Alimentation rationnelle du bétail*," sur lequel nous nous sommes entièrement appuyé dans ce chapitre. Nous donnons dans les *articles* suivants les règles exactes sur lesquelles les rations doivent être basées. Mais en général on se servira avec fruit des tableaux, article 802 et Appendice II.

112. Fourrages équivalents.—Tous les auteurs avant Jules Crevat ont publié des tables donnant de prétendues

équivalences de fourrages.—Or cet auteur démontre à l'évidence que ces tables doivent être étudiées à fond avant de pouvoir les utiliser, et que généralement elles induisent en erreur les lecteurs peu au courant de la question. Les rations devant être basées d'abord sur la quantité de sucre, de protéine et de graisse digestibles nécessaires à la vie animale, puis d'après la composition du produit, il s'en suit qu'il est impossible de remplacer utilement dans la ration certains fourrages par d'autres, si ce n'est en tenant exactement compte des proportions de matières nutritives que contiennent respectivement ces fourrages. Jules Crevat prouve qu'on peut souvent nourrir trois animaux plus utilement que l'on n'en nourrit deux d'ordinaire, et cela sans dépenser plus de matières nutritives ; mais simplement en les donnant dans des proportions différentes et d'une manière plus rationnelle.

813. Rations proportionnées aux produits.—On verra plus loin qu'il faut proportionner la richesse des rations à l'abondance et à la richesse des produits. Ainsi, une vache extraordinaire, qui donne 11 à 12 pots de lait riche par jour, ne saurait pas manger assez d'herbages ordinaires pour produire pendant longtemps et sans déperir de pareilles quantités de lait. De là, la nécessité d'ajouter à l'herbe des grains moulus et d'excellents légumes très riches, de digestion facile et de goût excitant l'appétit. Aussi voit-on en général ces bonnes vaches diminuer bientôt et maigrir à vue d'œil. C'est en calculant bien ce que l'animal rapporte, et le profit qu'on peut retirer d'un excédent de nourriture plus riche et plus digestible, que le nourrisseur montre son talent d'administration.

814. La théorie de la relation nutritive ou relation dans la ration de fourrage des matières azotées aux matières

qui produisent la chaleur, recommandée par la plupart des auteurs jusqu'à ces années dernières, est incomplète et, d'après Jules Crevat, ne donne pas entière satisfaction au praticien instruit. En voici, d'après le même auteur, les principales raisons : 1^o elle ne tient pas suffisamment compte du rôle de la graisse dans l'alimentation ; 2^o elle suppose que les matières sucrées se transforment en graisse, ce qui est erroné ; 3^o elle ne tient aucun compte de l'alimentation proportionnelle à faire dans la ration d'entretien productif des animaux, selon qu'ils diminuent en poids ; 4^o elle ne base pas la ration de production sur la composition des produits à obtenir. Il s'en suit qu'à l'avenir nos lecteurs feront bien de ne pas s'attacher à cette théorie de la *relation nutritive* des fourrages.

815. Principes théoriques des rations. — Nous conseillons à nos lecteurs instruits d'étudier soigneusement les articles qui suivent dans lesquels nous donnons, d'après Jules Crevat, les règles à suivre dans la préparation scientifique et pratique des rations.

816. Principes ou bases des rations. — Jules Crevat résume dans les cinq règles suivantes les principes généraux qui doivent nous guider dans la détermination des rations nécessaires pour une production donnée, à des animaux pesant 1000 lbs., et à une température moyenne de 12° cent. ou 53.6° Fahr.

817. 1^{ère} règle : Ration de simple entretien. — Pour des bêtes au simple entretien, on compte approximativement 9 lbs. de sucres ; 0. lb. 570 de protéine ; 0. lb. 18 de graisse.

818. 2^{ème} règle : Ration de production. — Pour les bêtes de rente en production, on compte : pour la ration

d'entretien productif : 10 lbs. de sucres ; 0 lb. 70 de protéine ; 0 lb. 20 de graisse ; pour la ration supplémentaire de production : les principes des produits, d'après le tableau Art. 823 donnant la composition des produits animaux.

819. 3ème règle : Ration de travail.—Pour les bêtes de travail, en temps ordinaire, on ajoute à la ration de simple entretien, par chaque $\frac{1}{2}$ journée de travail ordinaire, au pas, produit par un cheval d'environ 1100 lbs., un supplément de 2 lbs. 65 de sucres, 1 lb. 32 de protéine et 0 lb. 31 de graisse, (équivalant à 1000 dynamies).

820. 4ème règle : Principes alimentaires transformés.—On peut transformer la ration théorique, trouvée directement par le calcul, en ration pratique équivalente d'une composition plus convenable, en se rappelant :

Que les trois classes de principes alimentaires, sucres, protéine, graisse, peuvent se suppléer entre elles pour fournir la chaleur, conformément à leurs pouvoirs calorifiques respectifs : 100 de protéine équivalent à 139 de sucres, et 100 de graisse est égal à 276 de sucres ;

Que la protéine peut former de la graisse dans le rapport de 1,000 de protéine pour 485 de graisse ;

Que la protéine seule ne peut être remplacée pour fournir le travail et les principes protéiques des produits, ni par le sucre ni par la graisse.

821. 5ème règle : Graisse d'entretien.—On augmente la graisse d'entretien proportionnellement à l'état d'embonpoint de l'animal ; ce dont il faut surtout tenir compte pour les bêtes à l'engrais ; on compte ainsi pour l'entretien d'une bête de 1000 lbs. ; 0 lb. 20—0 lb. 40—0 lb. 60—0 lb. 80—1 lb.—1 lb. 20—1 lb. 40 de graisse, suivant qu'elle

sera en état, en chair, mi-grasse, assez grasse, grasse, très grasse, fine grasse.

822. Règles d'indication générale. — Telles sont les cinq règles d'après lesquelles on devra se guider pour le rationnement des animaux domestiques, mais qu'il ne faut pas suivre d'une manière servile ; il sera bon de modifier judicieusement les résultats moyens auxquels elles conduisent, suivant la température extérieure, particulièrement pour ce qui concerne les dépenses d'entretien. Pour les établir, évidemment il a fallu s'appuyer souvent sur des bases plus ou moins incertaines, et des faits nouveaux pourront les corriger à l'avenir ; mais pour le moment J. Crevat les adopte comme expliquant le mieux les faits pratiques et permettant d'établir assez bien le rapport qui existe entre la consommation et la production animale. Nous avons appliqué ces règles depuis plusieurs années et nous les recommandons tout particulièrement à nos lecteurs.

823. Composition des produits animaux (pour 1000 lbs.) en fer.

DÉSIGNATION DES PRODUITS ANIMAUX.	Excréments et minéraux.	Eau	Principes organiques.			Princi- pes mi- néraux.		
			Sucres.	Protéine.	Graisse.	Ph O ³ (1)	Ca O (1)	Na Cl (1)
1,000 lbs. Lait.								
de vache.....	"	875	30	40	40	2	2	2
de jument.....	"	890	55	27	25	"	"	"
d'anesse.....	"	898	64	20	15	"	"	"
de chèvre.....	"	860	45	45	45	"	"	"
de brebis.....	"	800	50	60	80	"	"	"
de truie.....	"	840	20	90	40	"	"	"
de chienne.....	"	740	40	160	50	"	"	"
œufs de poule.....	"	670	"	130	80	4	50	2
laine, propre, en suint.....	"	100	"	600	300	3	3	13
plumes, duvet, corne, crins.....	"	100	"	900	"	"	"	"
bourre, poils.....	"	100	"	800	"	"	"	"
1,000 lbs. d'animaux en vie contiennent.								
Chevaux, bœufs, moutons, chèvres.								
Bêtes maigres.....	200	610	"	180	10	"	"	"
id. en bon état.....	200	580	"	170	50	21	19	4
id. en chair.....	190	550	"	160	100	"	"	"
id. mi-grasses.....	180	520	"	150	150	"	"	"
id. assez grasses.....	170	490	"	140	200	"	"	"
id. grasses.....	160	460	"	130	250	"	"	"
id. très grasses.....	150	430	"	120	300	"	"	"
id. fines grasses.....	140	400	"	110	350	"	"	"
Porc maigre.....	130	640	"	180	50	"	"	"
id. en état.....	120	610	"	170	100	"	"	"
id. mi-gras.....	100	550	"	150	200	"	"	"
id. gras.....	80	490	"	130	300	"	"	"
id. fin gras.....	70	420	"	110	400	"	"	"
Jeunes animaux venant de naître.....	50	760	"	170	10	"	"	"
1,000 dynamies de travail (2) exi- gent.....	"	"	2 65	1,32	0,31	"	"	"

(1) Ph O³ signifie : Acide phosphorique ; Ca O, Chaux ; et Na Cl, chlorure de sodium ou sel marin.

(2) Ce travail est à peu près l'équivalent d'une demi-journée du travail d'un cheval de 1100 lbs, au pas, labourant sur un terrain ordinaire et à une profondeur de 4 à 5 pouces.

CHAPITRE XXIX.

ÉTUDE DES FOURRAGES. (1)

824. Composition des fourrages.—“ Un grand nombre d'analyses chimiques ont été faites depuis une vingtaine d'années sur les fourrages de toute nature, et on a reconnu que leur composition chimique varie beaucoup, non seulement pour les fourrages de nature différente, mais encore pour la même espèce de fourrages, suivant les circonstances de maturité, de climat, de nature et de richesse du sol, de variété fourragère, de mode et réussite de conservation. La richesse d'une même espèce de fourrage peut varier quelquefois du simple au double par l'effet de toutes ces circonstances influentes. Dans les tables générales que je donne de la composition chimique des fourrages (voir appendice II, page 499), je n'indique que la richesse moyenne pour des fourrages de bonne qualité ordinaire. Aussi, en pratique, il faudra les modifier judicieusement en se guidant principalement sur les observations suivantes.

825. Variabilité de composition.—“ Les fourrages sont généralement d'autant plus riches en protéine qu'ils sont

(1) Nous empruntons au livre de Jules Crevat, tout le contenu des deux chapitres suivants. Il nous est impossible de dire aussi bien et avec la même autorité ce qui touche à cette question, où la science et la pratique marchent de pair. Le cadre de notre livre étant très restreint, il ne nous faut donner que des extraits bien mutilés du sujet. Nous recommandons tout particulièrement l'étude du livre entier aux personnes instruites, pour lesquelles il est écrit.

plus jeunes, plus feuillus, plus fins et fournis par un sol mieux fumé en engrais azotés. En voici quelques exemples :

Grande paille de sarrazin bien venu : 0,036 de protéine.

Petite paille de sarrazin mal venu : 0,074 id

Grain de blé venu en plein champ : 0,143 id

Id venu dans un jardin : 0,219 id

826. “ Les feuilles et les fleurs sont ordinairement deux ou trois fois plus riches que les tiges, dans un fourrage coupé en floraison, et c'est parce qu'ils font surtout développer les feuilles que les engrais azotés accroissent la richesse en protéine.

827. “ La richesse en sucres sera d'autant plus grande que le sol sera plus riche en principes minéraux : potasse, phosphate et calcaires, engrais plus favorables au développement des graines, racines et tubercules, que des feuilles et des tiges ligneuses. La richesse en sucres et féculents est généralement d'autant plus grande que les fourrages sont plus près de la floraison ; avant l'époque de la floraison, le végétal se développe surtout en protéine et cellulose, qui forment sa charpente, et après la floraison les cellules s'incrument rapidement de matières ligneuses qui, en vieillissant, augmentent de proportion généralement jusqu'à la maturité, rendant le fourrage moins digestible.

828. Graisses. — “ Les conditions favorables à la richesse des fourrages en sucres le sont également à leur richesse en graisse. Les engrais azotés favoriseront sa formation, et par suite produiront une végétation luxuriante, riche en graisses et protéine.

829. Jeunes fourrages. — “ En général, les fourrages sont d'autant plus riches en principes alimentaires, qu'ils sont plus jeunes, moins lignifiés ; ils sont plus riches : fins

que grossiers ; dans les années sèches que dans les années humides ; dans les sols fertiles ou secs, que dans les sols pauvres ou marécageux. Les analyses suivantes, d'après E. Wolff, montrent comment la composition chimique du trèfle se modifie au cours de la végétation :

1,000 PARTIES FOIN DE TRÈFLE CONTIENNENT :					
COUPE DU FOURRAGE.	eau	pro- teine.	sucres et grais- ses.	li- gneux.	cen- dres.
Très jeune	167	219	269	247	98
A la première fleur	167	138	295	328	72
En pleine floraison	167	112	334	329	58
Presque mûr	167	95	265	417	56

830. Délavage des fourrages. — “ Pour les fourrages fanés, la qualité varie aussi beaucoup suivant la réussite du fanage. Un fourrage, délavé par la pluie pendant le fanage, perd une partie importante de sucres et d'albumine et devient plus ligneux. Il subit un déchet de 10 à 30 %, en principes solubles, composés surtout de principes sucrés, gommeux, mucilagineux, ce qui fait que les foin s'avariés sont souvent plus riches en protéine que les bons, mais plus pauvres en sucres et plus ligneux, ce qui les rend moins digestibles.

831. Leur conservation. — “ La durée et le mode de conservation ont aussi une influence marquée sur la composition chimique des fourrages. En général, les fourrages séchés, réduits en foin ou pailles, subissent peu d'altération, s'ils sont convenablement secs et tassés ; mais les racines

sucrées, comme les betteraves, les carottes, les raves conservées à la manière ordinaire, éprouvent une modification progressive qui transforme le sucre en cellulose moins facilement digestible.

832. L'ensilage.—“ La nouvelle méthode de conservation des fourrages verts en fosses, à l'abri de l'air, produit un effet opposé et améliore réellement la qualité des fourrages en transformant une partie du ligneux en glucose ou dextrine soluble. Une amélioration analogue se produit dans la fabrication des *foins bruns ou jaunes*, par suite de la fermentation qui s'établit dans la masse non encore complètement sèche. Mais ce dernier mode de fanage est assez délicat, parce qu'il faut bien saisir le point convenable de fermentation et le moment propice pour terminer promptement la dessiccation, avant que les moisissures se développent par suite d'une fermentation trop avancée au contact de l'air.

833. Importance des analyses.—“ Il est très regrettable qu'un travail d'ensemble n'ait pas encore été entrepris en France et dans notre province pour obtenir une bonne table générale de la composition chimique moyenne de tous les fourrages. Il faudrait pour cela centraliser dans un même laboratoire, pour les soumettre au même mode d'analyse, sous la direction immédiate d'un même chimiste, au moins une dizaine d'échantillons de chaque fourrage, choisis dans les diverses parties de la province ; ce serait là un grand service à rendre à l'agriculture rationnelle et une belle tâche pour notre *Station Expérimentale de St-Hyacinthe*. (1)

834. Digestibilité des fourrages.—“ La question de la digestibilité plus ou moins grande des principes nutritifs

(1) Les mots soulignés dans cet alinéa ont été ajoutés par nous.

contenus dans les fourrages, est un des plus difficiles problèmes de l'alimentation rationnelle du bétail. Des milliers d'expériences ont été faites depuis une quinzaine d'années pour déterminer pratiquement les coefficients de digestibilité des divers principes nutritifs, contenus dans les principaux fourrages, chez les diverses espèces du bétail, et reconnaître les variations produites par les circonstances.

“ 1o Il résulte des observations que la quantité de principes respiratoires, admise comme digestible, est un peu trop forte pour les fourrages vieux ou lignifiés, et un peu trop faible pour les fourrages nouveaux et tendres, dont la cellulose est bien plus facilement digestible ;

“ 2o Le porc et le cheval, dont l'appareil digestif est bien moins long, et par suite la digestion moins prolongée et moins complète, ne digèrent pas aussi bien la cellulose et les fourrages fibreux en général, que les ruminants comme le bœuf, le mouton, la chèvre. Le cheval n'en digère que la moitié environ des ruminants, et le porc le quart ;

“ 3o Les matières grasses des graines et des plantes oléagineuses sont, proportionnellement à la même quantité de ligneux, plus digestibles que celles des fourrages fibreux ;

“ 4o En général la digestibilité des principes alimentaires des fourrages est d'autant plus grande que le fourrage est moins lignifié, et par suite plus jeune, qu'il est plus divisé et moins dur ; de là, résulte l'utilité : de la division mécanique, (hachage, concassage, aplatissage, mouture), qui divise les fibres et les cellules ; de la cuisson, de la fermentation et de la macération qui les ramollissent ;

“ 5o Une ration abondante est tout aussi bien digérée qu'une ration parcimonieuse, du moins dans les limites ordinaires d'une ration normale ;

“ 6o Les foins secs sont tout aussi bien digérés que les verts, pourvu qu'ils soient bien conservés sans altération, contrairement à l'opinion de beaucoup d'agronomes ;

“ 7o Les différentes races bovines, ovines et caprines digèrent à peu près également bien les fourrages fibreux, pourvu que la santé soit bonne ;

“ 8o Les vieux animaux digèrent aussi bien que les jeunes, tant que la mastication s'opère convenablement ;

“ 9o Pourvu que l'association du fourrage dans la ration présente une proportion convenable des divers principes nutritifs, chaque fourrage faisant partie d'un mélange est digéré comme s'il était seul, par suite de la compensation qui s'opère entre l'augmentation de digestibilité des uns et la diminution des autres ;

“ 10o Telle ration très riche en fécule, mal digérée par une vache à l'engrais dans une étable très chaude, sera très bien digérée par la même vache fraîche vèlée dans une étable un peu froide ; de même une ration très riche en protéine et en graisse, mal digérée par un cheval entretenu à ne rien faire et exposé à la rigueur d'un soleil d'été, sera très bien digérée par le même cheval faisant un travail énergique par les froids de l'hiver.

835. Valeur alimentaire théorique des fourrages. — La valeur alimentaire d'un fourrage est évidemment en rapport avec la quantité de principes nutritifs digestibles qu'il contient, et en fixant un prix déterminé pour chaque classe de principes alimentaires, il sera facile de calculer le prix de chaque espèce de fourrage, donnant la mesure de sa valeur alimentaire moyenne, variable du reste suivant les espèces animales, les genres de production et de débouchés agricoles. Dans les circonstances économiques où nous sommes placés dans la province de Québec, je donne,

comme s'accordant le mieux avec la pratique, les prix suivants qui correspondent très approximativement au prix moyen de la tonne de foin : (1)

$\frac{1}{2}$	centin	pour 1 lb.	de sucres digestibles	
$2\frac{1}{2}$	"	id.	de protéine	id.
3	"	id.	de graisse	id.

Il est facile, sur ces bases, de calculer la valeur alimentaire des différents fourrages, exprimée en argent, et d'en déduire des *équivalents nutritifs économiques*, ou poids relatifs de divers fourrages ayant même valeur alimentaire, même valeur pécuniaire de principes nutritifs digestibles. Les prix ainsi calculés pour les fourrages représentent leur valeur nutritive seulement.

836. "Lazote organique pour engrais n'est compté ici que 11 cents la lb., tandis qu'il coûte environ le double dans les engrais chimiques, parce qu'il est moins promptement assimilable, qu'il est environ moitié moins bien utilisé par les récoltes, d'après les belles recherches expérimentales de Lawes et Gilbert à Rothamsted.

837. "La valeur agricole économique des fourrages est beaucoup plus complexe. Elle se compose en effet de leur valeur nutritive et de leur *valeur fertilisante* comme production d'engrais, celle-ci étant relative à leur richesse totale en azote, acide phosphorique, potasse et matières organiques, éléments essentiels de la valeur des engrais. Elle dépend aussi beaucoup de l'intensité nutritive des fourrages sous un même volume, de leur saveur plus ou moins appétée des animaux, d'où dérive l'intensité de la production animale et par suite des bénéfices réalisables généralement. Enfin, elle est influencée aussi par la facilité et la durée de conservation des fourrages, la facilité

(1) Les italiques indiquent les changements dans le texte que nous faisons en vue des besoins de la province de Québec.

de leur emploi, sans parler des influences purement économiques qui résultent des conditions naturelles et sociales de production et de vente ou débouchés. Aussi, ne faut-il pas s'étonner que le prix commercial des fourrages soit souvent très différent de leur valeur nutritive. Relativement à leur valeur alimentaire, les fourrages concentrés, comme les grains et les tourteaux, sont ordinairement bien plus chers que les fourrages volumineux, comme les pailles et les foin, parce qu'ils ont une *puissance productive* bien plus intense.

838. Valeur des cendres et valeur fertilisante.—“ Pour permettre à l'agriculteur d'apprécier autant que possible la véritable *valeur agricole* des fourrages, j'ai ajouté aux tables de la composition chimique les principes essentiels des cendres, et j'ai calculé la valeur fertilisante comme engrais de 1,000 lbs. de fourrage à l'état normal, en admettant pour prix moyen de 1 lb. de chaque principe fertilisant les valeurs suivantes, déduites de l'étude des engrais commerciaux chimiques et autres.

11 cts. la lb. d'azote organique.

8 cts. “ d'acide phosphorique ($\text{Ph}^2 \text{O}^5$).

4 cts. “ de potasse et soude (alcalis) $\text{K}^2 \text{O}$ — $\text{Na}^2 \text{O}$.

0.1 ct. “ de matières sèches organiques et cendres.

Sur ces bases voici quelle serait la valeur de 1,000 lbs. de *fumier normal de ferme*, contenant en moyenne :

1,000 lbs. de <i>fumier normal.</i>	{	5 lbs. d'azote..	@ 11 cts. = 55cts.
		3 id. d'acide phosphorique.. “	8cts. = 24cts.
		6 id. de potasse et de soude.. “	4cts. = 12cts.
		250 id. de matières sèches. “	0.1ct. = 2cts.
		Total.....	93cts.
		Soit la tonne de 2,000 lbs.	\$1.86

839. Composition chimique.—“J'ai adopté, en général, pour la composition chimique des fourrages, les tables allemandes de E. Wolff, de préférence aux diverses tables françaises, parce que les très nombreuses analyses exécutées dans les stations agronomiques de l'Allemagne, et l'étude approfondie qui y a été faite de cette question ont permis de calculer des moyennes sans doute plus exactes que celles de la France. Pour les tables de composition chimique des fourrages, voir l'appendice II (1).

840. Volume des fourrages.—“En général, le poids des matières sèches qu'un animal des grandes espèces domestiques (cheval, bœuf, etc.,) peut consommer dans sa ration journalière, doit être compris entre 2 et 3 % de son poids vif, soit 22 à 33 lbs., pour des animaux de 1,100 lbs. Une moindre quantité n'est utile que pour des animaux à l'engrais que l'on veut pousser au fin gras, de jeunes bêtes au sevrage, dont l'appareil digestif n'est pas encore assez élargi, ou pour des chevaux de course dont il faut réduire l'abdomen le plus possible ; une quantité supérieure, ce qui arrive souvent avec une alimentation où domine la paille, produit des animaux ventrus, trop lourds si ce sont des bêtes de travail, trop à déchet si ce sont des bêtes de boucherie, et dans tous les cas d'un entretien trop coûteux en principes respiratoires, car il ne faut pas oublier que les pertes de chaleur sont à peu près proportionnelles à la surface du corps. Pour les animaux domestiques des petites espèces (chèvre, mouton, porc), le poids des matières sèches peut être compris en général entre 3 et 4 % du poids vif.

(1) Il est très désirable que les fourrages de la province de Québec soient analysés au plus tôt, et que des tables en soient faites pour l'utilité de nos cultivateurs. C'est une tâche de la plus haute importance et qui pourrait être confiée avec fruit à notre station expérimentale de Saint-Hyacinthe.

841. Changer les habitudes des animaux.—“ En ménageant les transitions, on peut habituer les animaux à consommer un poids de matières sèches variant entre des limites très écartées ; mais il faut avoir soin, en changeant le régime, de ne pas modifier trop brusquement le volume des rations, parce qu'il faut quelques semaines pour que la capacité de l'estomac et de l'intestin puisse se modifier et se mettre en rapport avec le volume de la ration nouvelle. Il pourrait surtout être nuisible que le nouveau régime fût plus volumineux que l'ancien, parce que l'estomac trop petit ne pourrait pas contenir toute la ration nécessaire aux produits, ou bien serait trop distendu pour fonctionner convenablement.

842. Volume de digestion. — “ Il faut distinguer le *volume de consommation* relatif à l'estomac et mesuré par le poids des matières sèches, et le *volume de digestion* relatif aux intestins et représenté principalement par le poids du ligneux, car les matières excrémentielles qui remplissent les intestins sont à peu près proportionnelles au ligneux des fourrages de la ration. On comprend, en effet, que 100 lbs. de matière sèche d'un fourrage très digestible comme la betterave, ne rempliront pas autant les intestins que 100 lbs. de matière sèche d'un fourrage peu digestible comme les pailles en général. Aussi pourrait-on sans inconvénient, sous le rapport du volume, faire consommer bien plus de matières sèches de fourrages facilement digestibles que de fourrages ligneux. C'est pour cela que les fourrages très digestibles comme les racines, les tubercules, les grains et leurs dérivés sont si avantageux pour obtenir une alimentation intensive. Ce sont des matières premières faciles à travailler, qui permettent à la machine animale de fabriquer beaucoup de produits, condition très

favorable pour produire très économiquement, parce que les frais généraux d'entretien, de service, de logement et d'intrêts restent à peu près les mêmes, que l'animal produise peu ou beaucoup. C'est ce qui fait que les fourrages très digestibles ont en général un prix commercial supérieur à celui de leur valeur alimentaire théorique, calculée d'après leur richesse en principes digestibles.

843. Ligneux.—“ On peut admettre que la ration journalière doit contenir une proportion de ligneux comprise en général entre $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ % du poids des animaux, pour les bêtes qui ne sont pas nourries au lait ou aux grains seuls. Pour les animaux de travail, surtout les chevaux qui font un service au trot, et les bêtes à l'engrais, principalement vers la fin de l'engraissement, il faut se rapprocher de la limite inférieure. Pour les jeunes bêtes d'élevage, les moutons à laine et les vaches laitières, on peut sans grand inconvénient se rapprocher de la limite supérieure, ce qui permet d'utiliser des fourrages moins concentrés, ordinairement moins chers relativement à leur valeur alimentaire.

844. Boissons.—“ En pratique, il est inutile de chercher à calculer théoriquement l'eau nécessaire à une ration, parce qu'il est toujours plus sûr et plus facile de donner aux animaux de l'eau pure à volonté ; ils n'en prendront généralement ainsi que la quantité utile. Mais il ne faut ordinairement ajouter à l'eau de boisson, donnée à volonté, aucune substance appétissante, telle que farine, son, tourteau, sucre, lait, etc., car alors l'animal excité par la gourmandise boirait une proportion d'eau excédant de beaucoup ses besoins. Cet excès d'eau est nuisible pour plusieurs motifs :

“ 1o. D'abord il fatigue l'appareil digestif, en diminuant l'activité, en le refroidissant, et entrave l'action

dissolvante des sucres digestifs en les diluant trop, ce qui peut produire la diarrhée, signe d'une digestion et d'une absorption incomplète ;

“ 20. Puis, cet excès de boisson absorbe une forte quantité de chaleur, soit pour se mettre à la température du corps, soit surtout parce qu'il augmente la transpiration, ce qui nécessite un supplément onéreux de principes respiratoires ;

“ 30. Enfin, en augmentant dans une forte proportion la masse du sang en circulation, il occasionne par cela même une importante perte de travail employé à entretenir cette circulation, ce qui nécessite un supplément onéreux de protéine d'entretien, particulièrement important pour les chevaux de travail ; c'est du reste ce qu'on a constaté par des expériences directes. Il suffit quelquefois de diminuer sensiblement la quantité d'eau, trop abondante de fourrages trop aqueux, pour rendre engraisante une ration, qui auparavant suffisait à peine pour l'entretien, de même qu'il suffit parfois de modérer la boisson d'un cheval qui était court d'haleine et trottait mal, pour en obtenir une bonne allure soutenue. Un cheval n'est en haleine pour fournir une longue course qu'après avoir sué et séché trois fois, disent les Arabes, pour se débarrasser de l'excès d'eau qui augmentait inutilement le poids du corps et surtout la masse du sang.

845. En donner assez.—“ Si l'eau consommée en excès est nuisible, il est encore plus nuisible de n'en donner qu'une quantité insuffisante, car alors l'animal ne consommera pas une forte ration de fourrage, et ses produits diminueront en conséquence ; sans compter que si le manque d'eau est par trop considérable, le sang deviendra trop épais, la perspiration sera arrêtée, les sécrétions diges-

tives ralenties, la température du corps trop élevée, et il résultera bientôt de la dépuración insuffisante du sang, des maladies inflammatoires et la mort.

846. A discrétion.—“ Il est toujours utile de donner de l'eau pure à discrétion, toutes les fois que l'animal en manifeste l'envie, à tous les repas pour les bêtes de travail, surtout en été, au moins deux fois par jour pour les bêtes bovines, et une fois par jour pour les chèvres et les moutons ; il faut seulement éviter que l'animal en prenne trop à la fois, comme il est tenté de le faire à la suite d'un manque d'eau trop prolongé, et que l'eau ne soit trop froide surtout lorsque l'animal est en sueur.

847. Température de l'eau.—“ Il est convenable que la température de l'eau de boisson ne diffère pas trop de celle du corps, afin de ne pas produire un changement trop brusque de la température du corps, ce qui nuirait à l'ordre régulier de ses fonctions. Pour les animaux qui boivent de l'eau pure, une température de 50° à 68° est convenable ; plus chaude, l'eau serait moins aérée, fade et indigeste ; plus froide, elle peut arrêter la digestion, produire des coliques, supprimer la transpiration et occasionner de graves maladies. Les neuf dixièmes des maladies proviennent de la suppression générale ou locale de la perspiration pulmonaire ou cutanée, et cela est facile à comprendre puisque c'est par les fonctions solidaires perspiratoires et sécrétoires de la membrane muco-cutanée que s'exhalent ou sont évacués tous les vieux matériaux usés de l'organisme, principes essentiellement vicieux et délétères.

848. “ Les eaux naturelles varient beaucoup de qualité suivant leur origine, sous le rapport de leur température, de leur sapidité, de leur digestibilité ; les eaux de rivières

courantes et limpides sont généralement les meilleures, sauf en hiver quand elles sont trop froides, parce qu'elles sont bien aérées et suffisamment riches en principes solubles, dont les plus importants sont les chlorures alcalins et le bicarbonate de chaux utile à la formation des os.

849. Eaux indigestes. — “ Les eaux sont indigestes lorsqu'elles contiennent une forte proportion de *sulfate de chaux*, et on reconnaît facilement ces eaux, parce qu'elles forment avec le savon des grumeaux insolubles ; on peut les rendre potables en ajoutant par 40 gallons, 1 once de carbonate de soude qui précipite la chaux à l'état de carbonate et laisse du sulfate de soude légèrement purgatif.

850. “ Les eaux peuvent être nuisibles lorsqu'elles contiennent en dissolution des matières organiques fermentescibles, comme les eaux croupissantes des fossés et des mares, ou de l'acide tannique comme les eaux de bois et de tourbières, qui paralysent les membranes digestives ; il est toujours préférable de ne pas les employer comme boisson, s'il est possible, mais on peut cependant les purifier en les faisant filtrer lentement à travers une couche de charbon animal ou os calcinés.

851. Citernes. — “ D'ailleurs, dans les positions où il n'est pas facile de se procurer de bonne eau de rivière, de source ou de puits, il est presque toujours avantageux de recueillir dans des citernes fraîches et étanches les eaux de pluie, qui sont presque toujours de bonne qualité ; ordinairement une capacité de citerne de 6 verges cubes recevant l'eau de pluie tombée sur une surface de toit de 27 verges carrés, sera bien suffisante pour assurer l'abreuvement d'une tête de bétail de 1000 lbs., même pendant une sécheresse de deux mois sans pluie.

852. Convenance des fourrages.—“ Les espèces animales domestiques, sous l'empire de la faim, mangent presque toute espèce de produits végétaux, pourvu qu'ils ne soient pas vénéneux, car l'instinct les avertit généralement des propriétés funestes de certaines plantes ; on a vu des chevaux manger du bois sec, des sarments de vigne. C'est le plus souvent une question d'habitude ; un animal mange volontiers ce qu'il a toujours mangé depuis son premier âge. L'aliment ordinaire varie beaucoup suivant les climats, les contrées et les circonstances ; mais avec quelques précautions et un peu de persévérance, on habitue assez facilement un animal quelconque herbivore, à manger toute espèce de fourrages végétaux ou dérivés de produits végétaux. On a même pu habituer le cheval à manger de la viande, comme le cheval Arabe, de la graisse de mouton, comme celui des Turcomans. Le mouton lui-même peut très bien manger une certaine quantité de farine de viande desséchée, mélangée à sa ration de fourrage ; le porc est omnivore et digère tout aussi bien la viande que les grains, les tubercules ou les fourrages verts.

853. Comment y habituer les animaux.—“ La première fois qu'on présente à un animal un fourrage nouveau, il est rare qu'il en mange d'abord volontiers ; le plus souvent il le refuse ; même un aliment dont il sera très friand après en avoir mangé pendant quelques jours, comme du pain, du miel, du vin, des betteraves, des courges, des topinambours, des tourteaux oléagineux, des pulpes, des fourrages ensilés, du son, de la farine, du sucre, même du lait. C'est ce que l'on observe tous les jours en pratique ; aussi ne faut-il pas juger de la convenance d'un fourrage d'après un premier essai.

“ Pour nabituer un animal à manger un fourrage nou-

veau, il convient de n'en donner d'abord qu'une faible quantité, mélangé aussi bien que possible avec ses aliments ordinaires, ou, si ceux-ci ne réussissent pas, avec ses aliments préférés, assaisonné de quelque friandise comme le sel. On augmente ensuite la proportion progressivement chaque jour. Si l'animal persiste à refuser le nouveau fourrage ainsi présenté, alors on le laisse jeûner un repas, un jour même tout entier, en ne lui présentant que de l'eau à boire : il est rare que pressé par la faim il ne se décide pas à en goûter ; c'est ce qui arrive ordinairement pour les veaux que l'on veut sevrer. Souvent il suffit que l'animal voie son voisin déjà habitué à manger librement le même aliment, pour qu'il essaie aussi lui-même de goûter du fourrage nouveau ; c'est un moyen qu'il ne faut pas négliger et qui réussit presque toujours plus ou moins vite.

“ C'est par ces différents moyens que l'on habitue assez vite les animaux à manger de toute espèce de fourrages ; même de ceux qui ne sont pas naturels, comme les fourrages fermentés, les résidus de distillerie, sucrerie, brasserie, féculerie, huilerie, etc.

854. Fourrages nuisibles.—“ Quelques espèces de fourrages paraissent inspirer une aversion plus ou moins générale à certaines espèces animales qui s'y habituent difficilement ; c'est ainsi que les chevaux refusent généralement les fourrages de la famille des crucifères, choux, navets, etc. La pomme de terre crue leur est nuisible. Les fanes de pommes de terre produisent chez le mouton la paralysie des jambes de derrière ; les sommités fleuries du sarrasin produisent l'ivresse avec inflammation de la tête chez le mouton, le pore, la vache.

Certaines plantes sont vénéneuses pour une espèce animale et inoffensives pour d'autres. Au reste certaines

plantes vénéneuses à l'état vert, constituent un assez bon fourrage ou tout au moins deviennent inoffensives lorsqu'elles sont desséchées.

855. Appareils digestifs. — “ Il est des fourrages qui conviennent plus particulièrement à certaines espèces animales, non pas au point de vue du goût ou des propriétés nutritives, mais à cause de l'organisation particulière de l'appareil digestif. Voici, d'après Colin, les dimensions de l'appareil digestif pour les principales espèces animales domestiques de taille moyenne.

DIMENSIONS DES APPAREILS DIGESTIFS.

ESPÈCES ANIMALES.	CAPACITÉ EN PINTES.	LONGUEUR EN VERGES.	SURFACE TOTALE EN VERGES CARRÉES.
Cheval..... { Estomac Intestins Bœuf..... { Estomac Intestins Mouton }..... { Estomac Chèvre }..... { Intestins Porc... { Estomac Intestins Chien..... { Estomac Intestins	16 } 187 171 } 221 } 315 94 } 26 } 40 14 } 7 } 24 17 } 3,9 } 6 2 2,3 }	39,8 76,0 43,6 31,5 6,4	19,93 22,97 3,74 0,69

856. Pouvoir digestif des ruminants. — “ Les ruminants comme le bœuf, le mouton, la chèvre, qui ont une capacité et une longueur très considérable de l'appareil digestif, ainsi que la faculté de *ruminer*, c'est-à-dire de ramener dans leur bouche, pour y subir une mastication complète, les fourrages d'abord accumulés dans la panse, peuvent utiliser facilement les fourrages volumineux, fibreux, pauvres et peu digestibles, comme les pailles et les foin grossiers. Le cheval, au contraire, dont l'estomac

est simple, petit, les intestins moins longs, demande des aliments plus riches, moins volumineux et d'une digestion plus facile, comme les bons foin et les grains, parce qu'ils restent moins longtemps dans le corps. Le porc, sous ce rapport, est encore plus exigeant, parce que la digestion est plus rapide et les aliments vite évacués ; il n'utilisera que les aliments riches sous un petit volume et très digestibles tels que farines, racines et tubercules, qui vaudront encore mieux s'ils sont ramollis par la fermentation ou la cuisson. *Il grandira cependant dans de bons herbages.*

857. Durée de la digestion.—“ Chez les ruminants, on sait, par des observations nombreuses et variées, qu'à la suite d'un changement subit dans le régime alimentaire, les derniers restes non digérés du fourrage précédent ne sont complètement expulsés par les excréments qu'au bout de cinq jours. Le cheval et le porc digèrent beaucoup plus promptement.

858. “ La nature des aliments convenables à chaque espèce animale dépend aussi beaucoup du service qu'on lui demande, des produits qu'on en attend, du but en un mot pour lequel on l'entretient ; il est évident qu'un animal qui ne reçoit qu'une simple ration d'entretien n'aura pas besoin de consommer autant de principes alimentaires et pourra se contenter de fourrages plus volumineux, plus pauvres, moins digestibles, que l'animal duquel on exige un service pénible ou une grande production. On a vu précédemment l'utilité des principes ligneux et des graisses pour les animaux de travail qui font beaucoup de pertes de chaleur.

859. Préparation aux saisons d'hiver et d'été.—“ Il est deux époques de l'année qui semblent modifier profondé-

ment l'hygiène des animaux : c'est la venue de l'hiver et celle de l'été. L'approche des premiers froids et des premières chaleurs détermine, surtout chez les animaux les plus exposés aux influences atmosphériques, un changement de fourrure que l'on appelle *mue*, et qui a pour but de couvrir l'animal d'une nouvelle fourrure mieux appropriée à la saison qui commence. Il y a alors une forte proportion de protéine employée à la formation des poils, bourre, laine, duvet ou plumes, pendant une quinzaine de jours, surtout à la mue d'automne qui doit préparer une couverture plus épaisse et plus chaude pour l'hiver. Il est facile de comprendre que cette absorption de protéine est très préjudiciable à la production, lorsqu'on sait que la formation de 1 lb. de tissu pileux consomme autant de protéine que 5 lbs. de poids vif ou 20 livres de lait.

860. “ La mue d'automne est d'autant plus sensible que, sous l'influence des premiers froids, la protéine de production a une disposition spéciale à se transformer en graisse, pour constituer la provision de combustible en réserve pour l'hiver. Si alors on n'augmente pas aussitôt l'intensité de la ration, surtout sa *richesse en protéine*, il se manifeste promptement un ralentissement très prononcé dans la production : les chevaux sont moins forts, le lait des vaches diminue, les bêtes à l'engrais restent stationnaires, la croissance des jeunes s'arrête, les poules cessent de pondre. C'est ce que les praticiens ont souvent remarqué, quelquefois sans en deviner la cause.

é.—“ Il est
profondé-

CHAPITRE XXX

PRODUCTION INTENSIVE (abondante.) (1)

861. Ses profits.—“ On doit considérer l'animal comme une machine à fabriquer des produits, avec des fourrages pour matière première.

“ On comprend que le prix de la matière première et des produits fabriqués restant constant, la production sera d'autant plus avantageuse et économique qu'elle sera plus *intensive*, c'est-à-dire plus active, plus considérable, plus rapide, parce que les *frais généraux d'entretien*, de logement, service, surveillance, éclairage, mobilier, vétérinaire, intérêts, risques et amortissement, restent à peu près les mêmes, que l'animal produise peu ou beaucoup. Il n'y a de différence que pour la nourriture de production qui augmente comme les produits environ. Il faut donc chercher, par tous les moyens possibles économiquement à *nourrir au maximum*, et pour cela il ne suffit pas de faire manger beaucoup, il faut encore faire digérer ces fourrages consommés, puis faire absorber ces principes alimentaires liquéfiés, et enfin favoriser l'utilisation ou l'assimilation de ces principes nutritifs absorbés, sans quoi il n'y aurait encore rien de fait pour la production.

862. Augmenter la consommation.—“ On augmentera la consommation des aliments en excitant l'appétit par les moyens suivants :

1o. *Bonne qualité des fourrages* (bon goût, bonne odeur);

(1) Nous extrayons également toute la matière de ce chapitre sur l'alimentation intensive du livre de Jules Crevat.

20. *Fractionnement de la distribution*, qui tient l'appétit en éveil ;

30. *Variété des aliments* à chaque repas, qui excite la gourmandise ;

40. *Propreté*, qui prévient le dégoût et la répugnance ;

50. *Prolongation des repas*, qui donne à la salive le temps de se former ;

60. *Friandises*, comme le sel, le miel, l'alcool, le sucre, la mélasse en dissolution dans l'eau dont on arrose les fourrages secs de médiocre qualité ; les sons, les farines, les tourteaux dont on saupoudre les racines ou les pulpes.

“ En général, quand les aliments sont de bonne qualité, la consommation est presque toujours assez abondante, car les animaux cèdent facilement à la gourmandise. Aussi est-il inutile alors de distribuer les fourrages par petites poignées, comme font les Gascons *pour leurs bœufs de travail*, et il suffit de donner à chaque repas successivement trois ou quatre aliments différents.

863. “ Le nombre des repas est variable suivant les espèces animales et la production qu'on exige. En général, trois repas sont suffisants : le matin, à midi et le soir. Cependant, pour les bêtes de travail, dont les pertes respiratoires sont bien plus rapides que dans les autres genres de production, il pourra être utile de faire quatre repas dans les grands jours, quand les travaux sont pénibles, surtout pour les chevaux qui n'ont pas un estomac aussi grand que la panse des ruminants ; cela présente d'ailleurs l'avantage de moins charger l'animal de nourriture, ce qui est très important pour des bêtes de travail.

864. Comment faciliter la digestion. — “ On facilitera la digestion des fourrages :

“ a. 10. Par la *division mécanique*, mouture, concassage,

aplatissage, hachage, qui, en multipliant les surfaces des aliments, multiplie aussi les moyens d'action des dissolvants ;

“ *b.* 20. Par la *cuisson*, qui agit surtout sur la fécule et la cellulose qu'elle prédispose à se transformer en glucose en les désagréant, et, par suite, sur les matières protéiques qui sont emprisonnées dans les cellules ; donc, utilité des bouillies, soupes, pains, etc. ;

“ *c.* 30. Par la *fermentation*, qui est un commencement de transformation en substances solubles et peut s'appliquer avantageusement aux fourrages secs, pailles, foin, farineux, et aux fourrages verts, pulpes, racines, conservés en fosses ou silos ;

“ *d.* 40. Par la *macération*, dans l'eau froide ou chaude, qui ramollit les substances trop dures, facilite leur mastication et leur pénétration par les sucs digestifs ; on l'emploie surtout pour les grains (fèves, pois, maïs) et les tourteaux oléagineux ;

“ *e.* 50. Par la *germination*, qui ramollit les grains et transforme les substances protéiques en albumine plus digestible, les substances féculentes en glucose soluble ; c'est ainsi qu'on fait germer l'orge principalement pour la transformer en *malt* très profitable aux animaux d'élevage ou d'engrais ;

“ *f.* 60. Par une *relation nutritive convenable*, c'est-à-dire une proportion de chaque classe de principes alimentaires exactement appropriés aux exigences de l'entretien et de la production, et présentant néanmoins entre eux des rapports moyens et uniformes autant que possible pour le même animal, de telle sorte qu'il ne manque jamais de chaque nature de sucs digestifs pour dissoudre chaque

espèce de principes alimentaires. Il est toujours convenable que la relation nutritive soit bonne à chaque repas, et non pas seulement dans la ration journalière ; c'est pour cela qu'il est utile de composer des mélanges variés plus appétissants qu'un seul fourrage et mieux utilisables. Ainsi, on forme des pâtées de farineux et de tubercules cuits pour les pores, de foin et de racines écrasées ensemble pour les bêtes bovines, des mélanges de grains pour les chevaux : c'est l'art de la cuisine pour les animaux, aussi utile que pour l'espèce humaine, mais trop négligé. La conservation des mélanges en silos s'y prête très bien.

865. “ On peut augmenter la puissance digestive de l'animal :

1o. Par divers *condiments* appétissants, comme le sel, la melasse commune, etc.

2o. Par des *excitants spéciaux*, comme le genièvre, le thym, la menthe, l'anis, le poivre, la moutarde, l'ail, qui provoquent une sécrétion plus abondante du suc gastrique ;

3o. Par de *légers purgatifs*, comme le sulfate de soude, le sel, le carbonate de magnésie, administrés de temps en temps, pour augmenter la sécrétion de la bile et du suc intestinal.

866. Comment activer l'absorption. — “ Les principes nutritifs étant plus ou moins bien digérés, c'est-à-dire liquéfiés dans l'estomac et le duodénum, première partie de l'intestin, il convient, pour en activer l'absorption par l'animal à travers les muqueuses digestives :

1o. De réveiller l'énergie vitale, exciter le système nerveux qui préside à toutes les fonctions, par des toniques

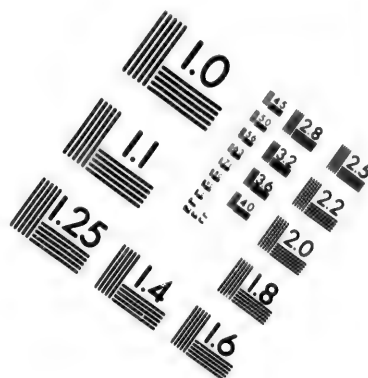
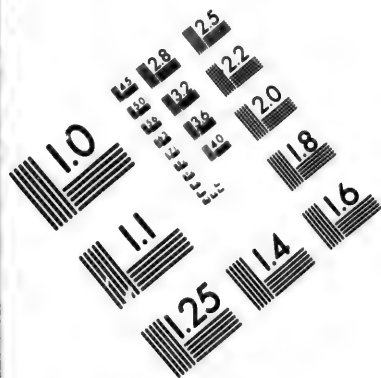
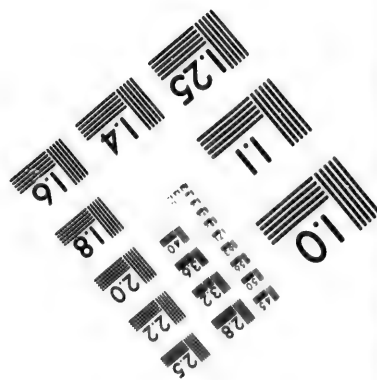
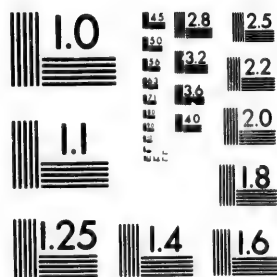


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



28
25
22
20

10

généreux, des amers, comme la gentiane, l'absinthe, la chicorée sauvage ;

20. D'activer les fonctions dépuratives qui doivent débarrasser l'animal de tous les vieux matériaux usés de l'organisme, ainsi que des résidus des matières premières travaillées ; on atteindra ce but par les divers moyens suivants :

Les *diurétiques*, comme le nitre, la thérébentine, qui excitent les fonctions des reins et augmentent la production des urines ;

Les *sudorifiques*, comme l'ammoniaque, le soufre, qui excitent les fonctions de la peau et des muqueuses et augmentent les perspirations ;

867. " Le pansage, qui ranime l'activité de la peau, y amène le sang et la chaleur, débouche les pores de l'épiderme et favorise très énergiquement la perspiration cutanée. Le pansage a encore un autre effet ; en vertu de la relation sympathique et organique qui existe entre les différentes parties de la membrane fibro-vasculaire (peau et muqueuses), qui forme l'enveloppe extérieure et intérieure du corps, l'activité fonctionnelle de la peau engendre celle des muqueuses qui tapissent le canal intestinal et favorise la digestion.

868. " Une bonne litière, propre et sèche, une étable chaude et sèche, sans excès cependant, sont aussi des conditions excellentes, parce qu'elles favorisent la perspiration cutanée et pulmonaire ; il faut surtout éviter que les étables ne soient humides, comme il arrive trop souvent en hiver dans les étables peu aérées, et pour cela pratiquer des soupiraux et des ventilateurs, afin de renouveler l'air, qui d'ailleurs est vicié par les produits gazeux de la respiration.

869. La tonte. — “ On a même vanté avec raison l'efficacité de la *tonte* des bœufs et des moutons pour l'engraissement, et des chevaux pour le travail, ce qui s'explique facilement par la plus grande perspiration cutanée et par une sensation de froid qui excite instinctivement l'animal à consommer davantage et à mieux absorber les principes liquéfiés de sa ration.

870. Juste proportion de boisson. — “ Si les principes nutritifs sont dissous dans une trop grande quantité d'eau, l'absorption ne pourra pas tout épuiser et les excréments seront trop clairs ; si, au contraire, il y a peu d'eau, la dissolution étant trop épaisse sera absorbée difficilement, et il restera dans les excréments une plus forte proportion d'eau relativement à celle des aliments ; dans les deux cas il y aura une plus grande perte des principes nutritifs non absorbés.

871. Favoriser l'assimilation. — “ Il reste à parler de l'assimilation, fonction finale par laquelle les principes nutritifs (protéiques, gras et minéraux), deviennent partie constituante du corps, sont fixés et produisent un accroissement, puis des produits divers (lait, laine, œuf, graisse, travail...), par leur sécrétion progressive ou leur désorganisation.

872. Le repos. — “ Il est bien connu que la condition éminemment favorable à l'assimilation est le *sommeil*, ou tout au moins le *repos*, la tranquillité, le bien-être général, la *satisfaction*. Il faut laisser reposer aussi longtemps que possible les animaux de rente, et particulièrement les animaux à l'engrais, et pour cela éloigner toute cause d'agitation, le bruit, la lumière, les mouches, les parasites. Le silence et l'obscurité qui invitent au sommeil, voilà ce qui convient. C'est pour cela qu'il peut être avantageux

quelquefois pour les bêtes de travail, de réduire la durée du travail en augmentant son activité, afin d'augmenter la durée du repos et favoriser ainsi l'assimilation qui doit réparer l'épuisement des forces. Ce sont les heures de repos aussi bien que les heures de travail qui déterminent la quantité de travail mécanique qu'un moteur animé peut produire chaque jour, en supposant l'alimentation complète.

873. " L'inquiétude, l'agitation morale, est aussi nuisible à l'assimilation que le travail ou l'agitation physique. C'est en donnant plus de quiétude que la *castration* favorise la croissance et l'engraissement. La formation de la graisse, surtout au moyen de la protéine, demande la plus grande tranquillité, car à la moindre agitation la respiration s'accélère, et la protéine peut être brûlée comme combustible ordinaire au lieu d'être transformée en graisse et assimilée : *le sommeil engraisse autant que le manger* dit un vieux proverbe, qui n'a rien d'exagéré.

" C'est pour cela que l'on cherche à provoquer la somnolence chez les bêtes à l'engrais par l'obscurité et le silence dans les étables, par l'emploi des semences narcotiques de pavot, d'ivraie, de stramoine, de jusquiame, voir même par l'administration à faible dose de médicaments contro-stimulants, comme l'acide arsénieux, le sulfure d'antimoine, et par la saignée pour les bêtes d'un tempérament trop vif, trop sanguin, trop excitées par un fort travail.

874. Faire plaisir aux animaux. — " D'une manière générale toutes les causes matérielles ou immatérielles qui font plaisir, en agissant sur les sens ou sur l'esprit, favorisent l'activité vitale et particulièrement la fonction de nutrition. Il semble que la force vitale se dilate, s'épa-

nouit au plaisir, au sentiment du bonheur, comme elle se resserre, s'éteint à l'ennui, au sentiment du malheur. Cette influence de l'esprit sur le corps est tellement puissante et naturelle chez l'homme, que même la simple pensée à un fait vivement agréable ou pénible, produit instinctivement et subitement une accélération sanguine, et par suite un effet analogue sur la digestion et la nutrition. Aussi, le peuple avec son bon sens naturel juge du degré de bonheur d'une personne par son degré d'embonpoint. Rien ne favorise la nutrition et l'engraissement comme la satisfaction, rien ne vieillit et n'amaigrit comme l'ennui, moins cependant chez les animaux que chez l'homme. Ainsi s'expliquent les avantages de la compagnie, de la société pour les animaux, des promenades agréables dans les pâturages, des bons soins de l'homme qui les nourrit, les panse, leur parle, les caresse, les aime en un mot."

CHAPITRE XXXI

PRODUCTION DU LAIT.

875. Principes généraux. — On a vu aux chapitres précédents l'importance de bien nourrir le bétail, pour lui permettre : d'abord, de vivre (ration de simple entretien) ; ensuite d'avoir la force nécessaire à la production que l'on veut en obtenir (ration d'entretien productif) ; et enfin, de transformer l'excédent de nourriture qu'il reçoit en produits utiles (ration de production). On a vu également, dans le chapitre XXVI, l'importance de choisir des races

dont l'aptitude spéciale est fortement accentuée : races de travail rapide ou lent ; races à lait de production très abondante et pauvre, ou plus riche et moins abondante, ou de production moyenne en richesse et en abondance. De même pour la production de la viande, de la laine, de la graisse, etc. Appliquons maintenant ces règles à la production du lait.

876. Production du lait.— Tout laitier intelligent doit nourrir ses vaches de façon à en tirer le plus grand profit possible, et cela de mois en mois et d'année en année. Maintenant que l'industrie laitière est en mesure de payer le lait d'après sa richesse, il importe d'obtenir, par an et par vache, le plus grand *rendement en lait riche*, tout en dépensant proportionnellement le moins possible *en nourriture et en soins*.

877. Excellentes laitières.— Les praticiens les plus distingués admettent qu'une vache est excellente, si elle donne par an une quantité de lait égale à dix fois son propre poids. On mentionne des rendements égaux à treize fois le poids vif, et même plus ; mais ce sont là de rares exceptions. Il est bien reconnu que l'on ne doit pas attendre de troupeaux entiers, des rendements aussi élevés ; certaines vaches n'auront pas vêlé, d'autres auront été malades dans le cours de l'année, etc.

878. Rendements extraordinaires.— Les éleveurs de grand renom cherchent souvent à obtenir, à quelque prix que ce soit, des rendements extraordinaires en lait ou en beurre. Ces exploits sont très utiles en vue des grands concours établis afin de comparer la puissance respective de production de certaines familles ou de certaines races. Ils ont peu d'intérêt pratique pour la classe moyenne de

nos cultivateurs, si l'on ne tient pas compte du coût du lait ainsi produit.

879. Produits des troupeaux. — Le tableau suivant, résumé des données les mieux accréditées, montre ce que l'on peut attendre des meilleurs troupeaux, en proportion du poids vif, d'un lait de richesse moyenne.

RENDEMENT ANNUEL MOYEN DE BONNES LAITIÈRES.

Poids vif des vaches. lbs.	Quantité total de lait par an.	Combien de fois le poids vif.
440	3564 lbs.	8 fois.
660	4664 "	7 "
880	5676 "	6.5 "
1100	6600 "	6 "
1320	7436 "	5.6 "
1540	8228 "	5.3 "
1760	9020 "	5.1 "

880. Petites et grosses vaches. — L'on voit par ce tableau que si la quantité absolue de lait augmente avec le poids, pour des vaches de différentes grosseurs également bonnes, *la proportion* de cette augmentation n'est pas constante. Ainsi, de petites vaches donneront, poids pour poids, une moyenne de 40 % plus de lait, que des laitières de grande taille également bonnes. Il est également bien connu que les petites vaches sont plus rustiques, plus actives que les grosses vaches et qu'elles se contenteront d'une nourriture plus grossière. Elles conviennent donc mieux aux pays pauvres et aux climats rigoureux. D'un autre côté la *ration de simple entretien* d'une petite vache sera plus considérable, par chaque 100 lbs. de poids vif, que pour une vache plus grande ; mais, une fois ce

simple entretien assuré, l'excédant de nourriture requis pour fournir la ration *de production* amènera les mêmes rendements chez les deux espèces d'animaux; cet excédant sera composé de la même manière ou des mêmes éléments chimiques pour tous les poids, comme nous l'avons vu au chapitre XXVIII.

881. Mauvaises laitières. — On vient de voir le rendement que l'on peut attendre des meilleures laitières, individuellement ou par troupeaux. De mauvaises laitières vont jusqu'à ne donner qu'à peu près deux fois leur poids en lait par an. Ainsi, le rendement annuel peut varier de 2 fois, pour une mauvaise laitière, à 13 fois le poids pour une laitière extraordinaire. Un cultivateur, en pesant le lait de ses vaches, à des intervalles réguliers pendant l'année, ne serait-ce qu'une fois tous les quinze jours, peut établir le rendement de chaque tête de son troupeau, et constater s'il y a profit ou perte à garder les individus qui le composent.

882. Importance des bons soins. — La production du lait n'est pas déterminée uniquement par les aptitudes laitières du troupeau; on peut obtenir les résultats les plus opposés suivant les soins que l'on donne et le plus ou moins d'intelligence que l'on met dans le rationnement et la préparation de la nourriture. De fait, meilleur est le troupeau, et plus grandes doivent être la science et l'attention du cultivateur pour le maintenir à son maximum de production, tout en n'oubliant pas les règles de l'économie à observer.

883. Conditions essentielles. — Ce qu'il y a de plus indispensable au point de vue d'une grande production de lait, c'est la traite fréquente et bien faite. Il y a des vaches qui seraient excellentes, si elles étaient traitées 3 fois

par jour, et qui faute de soins deviennent fort ordinaires. Viennent ensuite la propreté, l'air pur et l'eau. On a vu à l'article 804 l'influence d'une température suffisamment élevée et combien elle est essentielle à l'économie dans les frais de nourriture. On peut économiser ou perdre jusqu'à 50 % de la ration de simple entretien en soustrayant plus ou moins l'animal aux changements soudains de température. On peut même perdre encore plus, là où les étables ne sont pas à l'abri des gelées, etc. Ces résultats s'appliquent tout particulièrement à la production du lait et du lard, puisque la vache laitière et le porc sont particulièrement sensibles au froid. De là l'importance de ne jamais exposer les vaches laitières ni au froid ni aux vents très forts, et encore moins aux mauvais temps qui font diminuer le lait dans une proportion extraordinaire.

884. Proportion des rations. — Le tableau que l'on trouve à l'article 802, page 335, est très important pour les cultivateurs et tous les éleveurs et engraisseurs de bétail. On y trouve les quantités moyennes d'herbage, ou d'équivalents en autres fourrages, grains, etc., que les animaux de différentes tailles doivent recevoir comme ration de production complète. Ces chiffres ne sont qu'approximatifs, puisque l'appétit de l'animal, son activité nerveuse, la nature du travail qu'il fait, la qualité et la préparation de la nourriture, la conformation de l'animal, etc., sont autant de causes qui peuvent influer sur les proportions du rationnement. Cependant, en règle générale, un cultivateur, prenant comme base le poids de ses animaux et les produits à en retirer, pourra composer ses rations en foin ou en équivalents d'autres fourrages, grains, en tenant compte du chaud et du froid et de la

préparation plus ou moins complète qu'il pourra donner à ses fourrages.

885. Les phosphates sont indispensables aux vaches laitières, et doivent leur être donnés en nourriture, soit par le moyen des fourrages riches en phosphates, tels que son, moulée de coton, etc., soit directement, sous la forme de poudre d'os en farine. Une vache, donnant 35 lbs. de lait par jour, demande dans sa ration 60 grammes ou environ 2 onces de phosphate de chaux et environ une once de sel par jour, outre les autres sels, tels que potasse, etc., qui existent généralement dans tous les fourrages.

886. Application des principes énoncés. — Passant des principes à l'application, voyons ce que des vaches laitières ont donné, dans les plus froides parties de la province, voyons ce qu'elles ont consommé, pour produire du lait riche, pendant tout le cours de l'année, et comment on a préparé leur nourriture conformément aux principes énoncés. Il sera ainsi plus facile d'apprécier la valeur exacte des enseignements des savants européens, dans la pratique de nos régions septentrionales de l'Amérique. (1)

(1) Les données qui suivent nous ont été fournies par les RR. DD. de l'Hôpital du Sacré-Cœur à Québec. Les animaux n'ont été pesés qu'une fois. J'estime leur poids moyen à 725 lbs. La nourriture a été pesée régulièrement de temps à autre, afin de s'assurer exactement de la quantité totale des produits consommés. Enfin le lait du troupeau était pesé tous les jours, à chaque traite, et le lait de chacune des vaches était pesé une fois par semaine et comparé aux résultats obtenus par les pesées quotidiennes du lait du troupeau.

887. Rendement en lait, etc., de Vaches Jersey-Canadiennes (enregistrées.) De déc. 1888 à nov. 1889.

Registre No. 2.	DATE.			AGE.		Lbs. de lait par jour et par vache. 1889		Poids vit de l'animal. (1)	Proportion de sang jersey.	Nombre total de lbs. de lait fourni par le troupeau entier.												
	Nais-sance.		Dernier vêlage.	Années.	Mois.	Mai.	Nov.			Mois.	Nombre de vaches traitées.	Total en lbs.										
	Jour.	Mois.																				
		Mois.											Année.	Jour.	Mois.	Année.						
16	16	3	1887	9	4	1889	2	1	23	13	504	Décem. 1888	3½	1567								
19	22	3	1885	22	12	1888	3	8	38	....	713	Janvier 1889	4	2493								
15	15	1	1886	16	1	1889	3	....	41	14	815	Février.....	4	3258								
17	4	5	1885	31	3	1889	3	10	37	19	598	Mars.....	6½	4696								
21	27	3	1885	15	5	1889	4	....	41	17	623	Avril.....	11	7964								
13	27	3	1885	11	3	1889	4	....	36	22	713	Mai.....	12	8686								
18	2	4	1884	20	4	1889	5	....	45	18	722	Juin.....	12	8752								
14	2	6	1883	3	2	1889	6	....	41	18	645	Juillet.....	12	8819								
22	2	5	1883	10	3	1889	6	....	40	21	693	Août.....	11	8645								
12	12	5	1882	15	3	1889	7	....	42	....	776	Septembre...	11	8338								
11	6	6	1882	14	7	1888	7	....	22	18	887	Octobre.....	11	7145								
10	....	1879	9	10	1889	10	....	18	29	688	Novembre...	10	5425									
										8467			75,788 lbs									

(1) Ces vaches n'ont été pesées qu'une fois, au commencement des expériences. Leur poids moyen a été de 705 lbs. Nous croyons devoir le porter à 725 lbs., vu que ces vaches ont augmenté en poids dans le cours de l'année.

Ce tableau donne les rendements exacts d'un troupeau de 12 têtes de bétail, dont six individus sont trop jeunes pour compter comme étant dans leur maturité. De fait ce troupeau représente l'équivalent de dix vaches adultes. Je suppose ce dernier nombre pour établir leur rendement moyen : 7578 livres de lait par an et par vache adultes.

888. Rations du troupeau.—Le tableau suivant donne le détail de la ration moyenne par jour, et ce qu'elle coûterait au prix de revient chez nos cultivateurs. Dans le tableau qui suit des profits et pertes, le lait est compté à 1 centin la livre, comme moyenne annuelle, et nous supposons que le fumier liquide et solide, dont on ne perdait rien, compense le soin des vaches, bien qu'en général sa valeur à la campagne, loin des centres où l'on peut se procurer du fumier, excède beaucoup cette valeur.

RATION COMPLÈTE DU TROUPEAU JERSEY-CANADIEN (1889). Poids : 725 lbs en moyenne.

Ration journalière.	Solides (1).	Sucre (1).	Protéine digestible (1).	Graisse digestible (1).
10 lbs. Foin.....	lbs. 857 x 10 = 8.57 1000	400 x 10 = 4 1000	57 x 19 = 0.57 1000	16 x 10 = 0.16 1000
13.3 Ensilage.....	187 x 13.3 = 2.48 1000	110 x 13.3 = 1.46 1000	9 x 13.3 = 0.12 1000	4 x 13.3 = 0.04 1000
1.2 Paille.....	857 x 1.2 = 1.02 1000	342 x 1.2 = 0.41 1000	17 x 1.2 = 0.02 1000	10 x 1.2 = 0.01 1000
1.66 Tourteau de coton.....	889 x 1.66 = 1.49 1000	274 x 1.66 = 0.45 1000	305 x 1.66 = 0.50 1000	98 x 1.66 = 0.16 1000
1.66 Son.....	869 x 1.66 = 1.44 1000	459 x 1.66 = 0.76 1000	112 x 1.66 = 0.18 1000	30 x 1.66 = 0.05 1000
	15.00	7.08	1.39	0.43
Ration de production pour 1000 lbs. (Voir art. 818 et 840).....	20 lbs.	10.	0.70	0.20
Ration de prod. pour 725 lbs (2), pour 20 lbs de lait par jour, (voir tableau p. 343).	moins 20 opo = 16.00	moins 20 opo = 8.	moins 20 opo = 0.56	moins 20 opo = 0.16
	.....	0.80	0.80	0.80
	Totaux.....	8.80	1.36	0.96

(1) Les chiffres placés vers la gauche de chaque colonne montrent comment on calcule les proportions de solides, sucre, protéine digestible, et graisse digestible, en s'appuyant sur la composition des divers éléments donnée au tableau, appendice II.

(2) Le tableau 802 page 335, montre que la ration de production, pour les animaux pesant 725 lbs, est d'environ 20 opo moins forte que pour des animaux de 1000 lbs.

889. Explication.—Au bas du tableau nous donnons la composition de la ration normale telle qu'elle devrait être. D'après ces chiffres, ces rations paraissent un peu faibles ; mais en relisant l'article 804, on peut voir qu'en maintenant la température de ses étables à 60° au lieu de 45°, on économise 3 lbs. de sucre et 0.190 lbs. de protéine. Or le troupeau en question a été maintenu dans une étable parfaite et chaude. Ajoutant donc cette économie de producteurs de chaleur et de chair, nous restons ici d'accord avec la théorie.

On a épargné aussi quelque chose par une bonne préparation des fourrages en les coupant fins, les mélangeant d'une manière appétissante et en les chauffant ; tandis qu'une ration *normale* est simplement une nourriture naturelle, tel que du foin non coupé, ni amolli avec de l'eau chaude. Enfin, les fourrages donnés pouvaient être plus riches que la moyenne.

890. Profits et pertes sur le troupeau.—

Le coût exact de la ration d'hiver pendant 210

jours, (voir détails plus loin, note 1), a été de.. \$ 18 38

La nourriture en vert pendant l'été, sur

le pied de \$10 par vache pour 155 jours

(valeur des récoltes sur le même terrain) \$10 00

Plus 3 lbs. de son par jour, coûtant 3 26

13 26

Coût total de la nourriture..... \$ 31 64

Le compte s'établit donc comme suit :

7500 lbs de lait à 1 centin..... \$ 75 00

Frais de nourriture..... 31 64

Produit net par vache \$ 43 36

(1) Dans ces calculs le foin a été estimé à \$8 la tonne, l'ensilage à \$2.50 ; la paille à \$4.00 la tonne ; la moulée de coton a coûté \$25.00 la tonne et le son \$14 la tonne. A la campagne, le prix du trèfle, en grange, n'excède guère \$5 la tonne ; la paille, \$2.

Totaux..... 8.80

Les chiffres placés vers la gauche de chaque colonne montrent comment on calcule les proportions de solides, sucre, protéine digestible, et graisse digestible, en s'appuyant sur la composition des divers éléments donnée au tableau, appendice II.

(1) Le tableau 802 page 335, montre que la ration de production, pour les animaux pesant 725 lbs, est d'environ 20 o/o moins forte que pour des animaux de 1000 lbs.

890a. Le prix de revient du lait est difficile à calculer d'une manière exacte. Dans la pratique, il suffira de constater la valeur en grange de la nourriture dépensée, et d'en déduire le prix obtenu du lait. S'il y a compensation et économie des fumiers, on peut être assuré qu'il y a profit réel et considérable à garder des vaches à lait. Dans certains pays agricoles fort avancés, on produit d'abondantes récoltes fourragères, même à perte, dans le but spécial d'obtenir, par leur consommation, les fumiers dont la terre a besoin pour assurer de bonnes récoltes.

CHAPITRE XXXII

PRODUCTION DE LA VIANDE.—ENGRAISSEMENT DES PORCS.

891. Diverses productions comparées.—Le tableau qui suit montre ce qu'une tonne de foin (ou l'équivalent) doit produire dans de bonnes conditions moyennes de lbs. de lait, ou de croissance chez les animaux, ou de viande grasse d'animaux jeunes ou adultes ; et de plus, ce que coûtent ces produits à raison de \$8.00 la tonne de foin. Ces chiffres fort intéressants démontrent que l'engraissement d'animaux adultes coûte beaucoup plus cher toutes choses égales d'ailleurs, que celui de jeunes animaux, et quelle importance il y a de produire ou d'acheter les fourrages à la fois les plus riches et les moins coûteux possibles.

892. Tableau.—Ce qu'une tonne de foin (ou l'équivalent) doit produire (poids vif.)

Animaux en croissance.			Jeunes animaux d'engraissement depuis la naissance.		Viande grasse d'animaux adultes.	
Espèces.	lbs. produites	coût par lbs. en centins.	lbs. produites.	coût par lbs en centins.	lbs. produites	coût par lbs en centins.
Bœufs de travail.....	174	cts. 4.60	à 20 mois 146	5.58	80	10.
Moutons d'élevage de la naissance jusqu'à 8 mois.....	270	2.96	à 8 mois 188	4.24	110	7.27
Cochons.....			à 8 mois 202	3.96	100	8.00
Poulain d'élevage.....	170	4.70				
Vache à lait en croissance.....	172	4.65				
		coût par 100 lbs.				
Lait produit	1096	0.73				

893. Nos conditions économiques.—Placés comme le sont les cultivateurs de la province de Québec, il ne saurait leur être profitable, en règle générale, de faire l'engraissement des bœufs. Les facilités exceptionnelles, qu'offrent à l'engraissement des bœufs les prairies du Nord-Ouest et les distilleries d'Ontario, permettent de livrer ces animaux sur nos marchés à des bas prix que nous ne pouvons pas atteindre économiquement. La production et l'engraissement, dans de bonnes conditions économiques, de jeunes moutons, coûtant moins cher, et se vendant mieux pour le marché d'Angleterre que les bœufs gras, nous promettent des bénéfices. Mais ce qui ne peut manquer d'être profitable, surtout dans les parties de la province, où se pratique l'industrie

SSEMENT

tableau qui
équivalent)
nnes de lbs.
u de viande
plus, ce que
ne de foin.
l'engraisse-
cher toutes
animaux, et
acheter les
ins coûteux

laitière, c'est la production du lard bien en chair, mais peu engraisé, lequel coûte bien moins cher de production et se vend maintenant plus cher que le lard gras.

894. Viandes grasses ou viandes maigres. — Lorsque le cultivateur engraisse pour le marché, il est très important pour lui de produire la viande qui lui procurera les plus grands profits nets. Or, il est prouvé que, toutes choses égales d'ailleurs, la nourriture nécessaire à la production d'une livre de gras pur produira jusqu'à onze livres de viande maigre. Cela peut paraître incroyable pour qui ne pèse pas ses gorets de jour en jour, au commencement de l'engraissement, moment où ils profitent le plus de leur nourriture, et à la fin de l'engraissement, alors qu'ils ne produisent plus que de la graisse. Aujourd'hui, que les marchés des villes paient le lard maigre aussi cher, et même plus cher, que les viandes très grasses, il devient très important de choisir les races qui donnent le plus de viande demi-grasse, avec le moins de nourriture coûteuse.

895. Importance du sujet. — Les faits qui suivent feront voir l'extrême importance de ce sujet. M. Gigault, assistant-commissaire de l'agriculture, qui arrive d'Europe, où il est allé étudier tout spécialement les questions qui ont rapport à la vente de nos produits agricoles, nous informe que l'an dernier, 1893, l'Angleterre a importé du fromage au montant de \$25,000,000 (nous omettons les fractions,) tandis que ses importations de viande maigre de porc fumée (bacon et jambons) lui ont coûté \$55,000,000 ! De plus, les marchands anglais reconnaissent que les viandes de porc préparées à Montréal sont égales aux meilleures du monde entier et ils nous assurent qu'ils en prendront en quantités

illimitées. Voilà donc un nouveau marché qui vient de nous être ouvert, et qui promet d'être encore plus profitable que celui du fromage et du beurre. Or, ces deux industries se complètent par l'engraissement économique des pores ; et nous ne craignons pas d'affirmer que la fortune attend ceux qui sauront tirer de ces industries réunies tous les bénéfices qu'elles donneront sûrement aux cultivateurs intelligents, actifs, et assez entreprenants pour en bénéficier largement.

896. Engraissement des pores.—Les conditions les plus favorables à l'engraissement des pores sont les suivantes : 1o température constante et convenable, ni trop chaude ni trop froide ; 2o propreté complète dans les souilles ; 3o tranquillité et confort des animaux ; 4o choix et préparation des sujets à engraisser ; 5o alimentation riche, abondante, variée, de très facile digestion et à des heures toujours régulières, donnée sans excès de manière à conserver l'appétit et à ne rien gaspiller. Il faut tuer l'animal aussitôt qu'il cesse d'engraisser avec profit.

897. La souille doit être construite de manière à empêcher le froid, l'humidité, ou la trop grande chaleur de nuire au développement ou à l'engraissement des pores. Au froid l'animal consomme en pure perte une partie notable de sa nourriture, laquelle aurait pu contribuer à la production de la viande ou de la graisse, si le porc eût été mieux protégé. L'humidité est encore pire que le froid, puisque non-seulement elle refroidit l'animal, mais que de plus elle est une cause constante de malaise et même de diverses maladies. Si au contraire, la chaleur est excessive, l'animal fatigue, transpire, perd l'appétit et, s'il est déjà gras, souffre quelquefois jusqu'au point d'étouffer dans sa graisse. La meilleure température pour le porc

à l'engrais est d'environ 60° Fahr. On peut facilement entretenir cette température dans les souilles, comme dans les étables, écuries, poulaillers, etc., en les construisant avec les précautions voulues, en les aménageant convenablement, et surtout en les abritant contre les froids extérieurs.

898. Propreté absolue.—L'animal renfermé demande, pour son développement et son engraissement économique, une propreté absolue ; puisque celle-ci est de nature à donner et à maintenir l'appétit, à faciliter la digestion, et à rendre la viande plus saine et plus délicate. Si malgré tout, l'appétit venait à manquer, on trouvera utile de brosser régulièrement et énergiquement l'animal, et même de le laver, si le temps n'est pas trop froid.

899. Ménager les fumiers.—La propreté exige que tous les fumiers, solides et liquides, soient enlevés très fréquemment de la souille, et que leur décomposition putride y soit prévenue, de manière à éloigner des animaux toute mauvaise odeur, qui autrement nuirait à leur santé et à l'excellence de leur viande. Le cultivateur ne doit pas oublier non plus que les fumiers, surtout ceux d'animaux bien nourris, ont une très grande valeur, et que leur bonne et complète utilisation assurera la partie la plus considérable des profits que l'on doit attendre de l'élevage et de l'engraissement des porcs.

900. Tranquillité et confort.—Plus l'animal est tranquille et à son aise, plus il engraisse économiquement. On assure le confort des animaux en les traitant avec douceur, en leur procurant un appartement sain, une litière sèche et abondante, un air constamment pur, une demi-obscurité entre les repas, qui les portera au sommeil, et enfin des soins de propreté irréprochables. On profitera

de l'heure du repas et du *ménage* dans la souille, pour ouvrir portes et fenêtres, afin de faire entrer le plus possible l'air frais et le soleil, et de l'assainir convenablement. Il faudra également munir la souille de bonnes fenêtres et de contrevents, de manière à faire l'obscurité, au besoin, tout en admettant l'air pur tant le jour que la nuit. On assurera davantage le confort des animaux à l'engrais en leur donnant tous les jours quelques tourbes fraîches, ou conservées en tas, à l'abri du mauvais temps, pour la saison d'hiver. Les pores enfermés dévoreront ces tourbes avec avidité, et elles aideront grandement leur digestion. La terre qui s'en détachera servira à assécher les planchers et à absorber les odeurs qui autrement s'y fixeraient.

901. Le choix des sujets et leur préparation à un engraissement économique est d'une grande importance. Il importe d'assurer aux jeunes gorets une santé parfaite et beaucoup de vigueur, afin de les rendre capables de mieux digérer la nourriture riche et abondante qui sera nécessaire à leur engraissement, et aussi, de maintenir leur santé pendant les quelques semaines de réclusion absolue, à l'étroit, dans la porcherie, qu'il leur faudra subir, en vue d'économiser le plus possible la nourriture, et d'augmenter la qualité de la viande de boucherie. Il est fort désirable que les mères et leurs petits soient tenus dehors dans un bon enclos, où ils trouveront quelque nourriture, de l'eau pure, un bon abri, et une litière sèche et abondante. On pourra ainsi, au moyen d'une nourriture économique, les pousser *en chair* le plus possible, sans chercher cependant à les engraisser, jusqu'au temps de l'engraissement final. Il est démontré que, toutes choses égales d'ailleurs, plus l'animal engraisse

rapidement, moins son engraissement coûte cher. De plus, les risques de maladie, si grands à ce moment critique, sont ainsi diminués le plus possible.

902. Séparation des porcs à l'engrais. — Lorsqu'on engraisse plusieurs porcs à la fois, il est très important de les séparer dans de petits compartiments, de deux ou trois sujets, du même âge et de même force, habitués d'avance à manger à la même auge. Autrement, il y aura querelle constante et coups de dents, au grand détriment des plus faibles, et même des plus forts, par l'excitation que ces querelles entraînent, et la perte qui s'en suit. Il est bien certain que plus l'animal à l'engrais s'agite, moins sa nourriture est profitable. C'est pour cette même raison que les compartiments doivent être petits, ne donnant aux animaux qui engraissent que l'espace qui leur est indispensable pour manger et se coucher.

903. L'alimentation des animaux à l'engrais, pour être très profitable, demande des connaissances et des soins considérables. Il faut, en premier lieu, une régularité absolue dans chacune des parties du service, afin de déranger l'animal le moins possible. Les soins de propreté, ainsi que les repas, doivent toujours être donnés aux mêmes heures. Il suffit, en général, de trois repas par jour; pourvu qu'il soient donnés de très bonne heure le matin, le midi, et tard, le soir. On incitera les animaux à l'engrais à manger le plus possible, en variant leur nourriture, en leur en donnant successivement par petites quantités à la fois, et surtout en veillant à ce qu'elle soit le plus riche possible sous un même volume et facile de digestion. Les patates cuites, mélangées aux grains renflés et crevés, surtout aux grains moulus, produisent

un engraissement économique et rapide. Le repas du soir peut être composé utilement d'aliments plus riches, réchauffants, de pois crevés par exemple, afin de mieux soutenir l'animal pendant la nuit.

904. Notes à prendre.—Le cultivateur intelligent, qui désire rendre l'engraissement des porcs de plus en plus profitable, fera bien d'annoter soigneusement, de jour en jour et d'année en année, tout ce qui est de nature à lui servir de renseignements dans l'avenir ; par exemple, la race, l'âge, la vigueur, et le poids approximatif des porcs au moment de la mise à l'engrais ; la quantité exacte et l'espèce de nourriture employée depuis le sevrage, et pendant l'engraissement ; la préparation donnée à la nourriture ; la durée de l'engraissement et les résultats exacts obtenus ; enfin, tous les faits qui peuvent donner de l'expérience et permettre de perfectionner cette industrie si importante.

CHAPITRE XXXIII

BEURRE ET FROMAGE. GLACIÈRES.

905. Fabriques.—En règle générale, il est de l'avantage de tous les cultivateurs d'une paroisse ou d'un grand arrondissement d'assurer la création ou le maintien d'une fabrique de beurre ou de fromage dans la localité. Le cultivateur n'aura ainsi qu'à produire le lait dans les meilleures conditions et à l'envoyer au fabricant qui, s'il est compétent, saura toujours en obtenir un produit plus uniforme et plus facile à vendre, à cause de la grande quantité d'égale valeur ainsi obtenue.

906. Beurreries ou fromageries ? — Il est impossible de dire d'avance laquelle est la plus avantageuse, d'une fabrique de beurre ou d'une fabrique de fromage. Ces deux produits sont destinés à l'exportation. Leurs revenus comparatifs dépendent des prix obtenus sur les marchés étrangers. Jusqu'ici, en moyenne, ils ont été à peu près les mêmes, pour des produits de première qualité, et ce sont les seuls profitables. Ce qui paraît établi, c'est qu'il importe de faire plutôt du fromage pendant les grandes chaleurs de l'été, et de préférence du beurre, pendant l'automne et l'hiver. A cette fin, les hommes les plus entendus dans la matière recommandent, autant que possible, des fabriques capables de produire soit du beurre, soit du fromage, selon le cours des marchés. Le principal inconvénient de ce système est le coût premier de pareils établissements, et la difficulté de se procurer un fabricant également habile dans la fabrication des deux produits, beurre et fromage. Cependant l'association des cultivateurs entre eux, au moyen du cercle agricole, finira par assurer les ressources nécessaires au maintien des meilleures fabriques, et notre école provinciale d'industrie laitière formera bientôt des fabricants également habiles dans la fabrication du beurre et du fromage.

907. Fabriques paroissiales. — A notre avis, les cultivateurs auraient tout intérêt à s'associer pour devenir propriétaires conjoints des fabriques où ils envoient leur lait. De cette manière, ils retireraient eux-mêmes les profits de la fabrication qui sont ordinairement considérables, du moment qu'il y a beaucoup de lait. Ils pourraient ainsi, sans dépense importante pour chacun d'eux, faire les frais nécessaires pour tirer le meilleur avantage possible de leur lait. Ils n'auraient plus qu'à s'associer

au syndicat des fabriques de leur arrondissement et à engager un fabricant très habile, porteur d'un diplôme de première classe de l'école de St-Hyacinthe. De cette manière tous les bénéfices de l'entreprise leur seraient assurés. Voilà encore une œuvre, où le cercle agricole peut exercer son influence avec grande utilité, pour chacun de ses membres.

908. Fabriques mal montées.—Le grand défaut actuel de bon nombre de nos fabriques est d'être mal montées, construites à trop bon marché, exposées à ressentir tous les changements de température, de chaleur ou de froid, et de mettre ainsi le fabricant dans l'impossibilité de faire des produits de premier choix, soit au moment des grandes chaleurs, soit à l'époque des froids de printemps et d'automne. La concurrence entre fabriques trop nombreuses rend impossible, dans un grand nombre de localités, toute mise de capital pour l'amélioration de ces fabriques. Le remède à ce mal réside encore dans le cercle de paroisse qui, s'il est animé de bonne volonté, finira par assurer le succès des fabriques vraiment utiles, et fera fermer les autres.

909. Transport du lait par contrat.—Une des garanties de succès des fabriques est le transport du lait par contrat. Par ce mode les cultivateurs n'ont plus à se déranger pour transporter le lait à la fabrique, dont l'éloignement empêche toujours un certain nombre de profiter de ses avantages ; la concurrence entre fabriques rapprochées n'a plus sa raison d'être, puisque les patrons n'ont plus d'intérêt à porter leur lait à la fabrique la plus voisine ; et le transport par contrat peut toujours se faire à des conditions tellement économiques que les cultivateurs ont tout à y gagner. Ces transports par contrat sont certaine-

ment le moyen d'empêcher la création de trop nombreuses fabriques, et de permettre l'organisation de fabriques centrales bien montées, parce que les risques d'opposition deviennent nuls ou à peu près.

910. Bons soins du lait.—Aujourd'hui que les fabriques de beurre et de fromage sont devenues la source principale des revenus du cultivateur dans notre province, il importe de ne rien négliger de tout ce qui peut les diminuer ou les augmenter. Nous avons insisté souvent sur l'importance de bien nourrir les vaches; voyons maintenant ce qui est de nature à augmenter la valeur de leur produit :

911. Propreté exquise en toute chose.—Il est impossible d'obtenir de bons produits avec de mauvais lait. Or, rien n'est plus délicat que le lait, et la moindre saleté dans le lait, le moindre ferment dans les vaisseaux y seront des germes de décomposition, qui finiront par affecter les produits, avant qu'ils ne soient arrivés au consommateur. Les beurre et fromage ainsi produits de lait endommagé feront à la fabrique une mauvaise réputation qui, sans aucun doute, affectera les prix du marché. De là la nécessité de l'union des patrons, afin de s'assurer une inspection rigoureuse et constante du lait dès son arrivée à la fabrique.

912. Aérer le lait.— Outre les soins de propreté à prendre en toutes choses, il est nécessaire de bien aérer le lait que l'on envoie aux fabriques, aussitôt que les vaches sont traites, afin de permettre à l'air de tuer certains germes malfaisants qui arrivent au lait, quelque soin que l'on puisse en prendre. En brassant le lait avec un vaisseau à long manche, qui atteigne jusqu'au fond du bidon, l'air pénètre le lait dans toutes ses parties, et certains germes

malfaisants sont ainsi détruits. L'aération du lait dans les bidons un peu grands nécessite un brassage soigneux et continu pendant environ cinq minutes. Les couloirs aérateurs commencent à se répandre et on ne saurait trop en recommander l'usage, pourvu qu'ils soient parfaitement lavés et entretenus, de traite en traite.

913. Soins des vaisseaux.—On ne saurait donner trop de soin à chacun des vaisseaux qui servent au lait. On ne devrait jamais traire les vaches dans des seaux en bois ; il est presque impossible d'empêcher le lait de pénétrer dans le bois,—où il laisse des germes de décomposition indestructibles. Les bidons demandent eux-mêmes des soins tout particuliers de propreté. Il faut d'abord les rincer avant de les laver, puis les ébouillanter après le lavage et enfin les rincer de nouveau et les faire sécher parfaitement, la tête en bas. C'est le seul moyen de les tenir propres.

914. Bien traire les vaches. — Malheureusement, la plupart de ceux ou de celles qui traitent les vaches semblent ignorer que les dernières gouttes de lait dans le pis de la vache sont de beaucoup les plus riches, et qu'il suffit de laisser les dernières gouttes de lait dans le pis pour diminuer de beaucoup le rendement total des vaches. Traire rapidement, mais avec grande douceur, enlever toujours jusqu'à la dernière goutte de lait du pis, caresser par la parole la vache que l'on traite ; traire toujours les mêmes vaches, et à des heures parfaitement régulières, dans un endroit où la vache n'est nullement dérangée, où rien ne l'excite ou lui fait peur ; voilà, avec une nourriture convenable, comment on arrive à obtenir tout le lait qu'un troupeau peut donner. Or, le croirait-on ? En règle générale, il se perd dans le cours de l'année au moins le

quart et souvent la moitié du lait que les vaches pourraient donner, si elles étaient traites dans de meilleures conditions. La chose est prouvée à l'évidence, mais pour une personne qui traite les vaches avec les soins voulus, il y en a certainement plus de dix qui sont loin d'obtenir le lait qu'elles pourraient avoir.

915. Utilisation du petit-lait.— Tout cultivateur connaît la valeur du lait de beurrerie et sait en tirer bon parti. En règle générale, il est bon de donner ce lait en mélange avec quelque nourriture plus solide, l'herbe des champs, par exemple, ou les sons et moulées. Ce que nous disons du lait écrémé s'applique, à plus forte raison, au petit lait de fromagerie qui, en général, ne vaut environ qu'un quart ou un tiers de ce que vaut le lait de beurrerie. Cependant, il ne faut pas croire que ce petit-lait ne vaille presque rien. En y ajoutant du son ou des moulées, les pourceaux surtout en tireront bon profit. Quant aux veaux, le petit-lait de fromagerie est généralement plutôt nuisible qu'utile, à cause surtout de l'acidité excessive qui s'y trouve développée dans la fromagerie même, faute de soins.

916. Conservation du lait écrémé et du petit-lait.— Si tous les fabricants de beurre et de fromage se donnaient la peine de placer le lait écrémé et le petit-lait dans des bassins parfaitement propres, et s'ils chauffaient à la vapeur sans retard ces laits, jusqu'à 170° Fahrenheit, les cultivateurs recevraient de la fabrique un produit qui se conserverait 24 heures sans surir et qui serait bien supérieur à celui qu'ils reçoivent ordinairement. Ces soins ne coûteraient pas cher au fabricant et seraient des plus avantageux pour les patrons.

917. Fabrication domestique du beurre.—Il est bien des circonstances, où il est nécessaire de faire le beurre à la maison, soit qu'il n'existe point de fabrique dans la localité, soit qu'elle ne fonctionne point à certaines saisons. Voici les règles qui permettront en toutes circonstances de fabriquer un beurre de choix, pourvu que les vaches soient bien soignées et le lait bon.

918. Ecrémage.—Le mode le plus parfait de séparation de la crème est, sans aucun doute, l'écémage à la machine centrifuge, dont nous parlons plus loin. Le mode qui convient le mieux après le *centrifuge* est celui des crémeuses profondes et étroites, placées dans l'eau très froide ; —enfin le troisième mode est le plus ancien et consiste à placer le lait dans des bassins, profonds de 2 à 3 pouces seulement, tenus dans un appartement frais et bien aéré, où la température est maintenue à environ 60° degrés Fahrenheit.

919. La centrifuge à bras dont nous donnons la gravure est un instrument que nous recommandons à tous les cercles dans les paroisses où les fabriques de beurre et de fromage n'existent pas, ou ne fonctionnent pas l'hiver. Il suffit qu'une personne intelligente, active et de bonne volonté monte une *centrifuge* à bras ou à faible moteur (chien, bétail, etc.,) dans un appartement bien propre et suffisamment chauffé, et qu'elle se procure quelques instruments peu coûteux, pour créer d'une petite beurrerie modèle un arrondissement assez considérable. La même personne peut, en hiver, ramasser le lait de maison en maison tous les deux ou trois jours, pourvu qu'il soit conservé à l'abri de la gelée ou de la chaleur, et refroidi avant de le mélanger avec du lait plus vieux. Au moyen d'une centrifuge d'une capacité moyenne et d'un

cheval sur un manège, il est facile d'écrémer parfaitement 500 à 750 lbs. de lait à l'heure. Un gros chien pesant environ 200 lbs. peut sur un petit moteur actionner une écrémeuse centrifuge d'une capacité de 350 lbs. à l'heure.

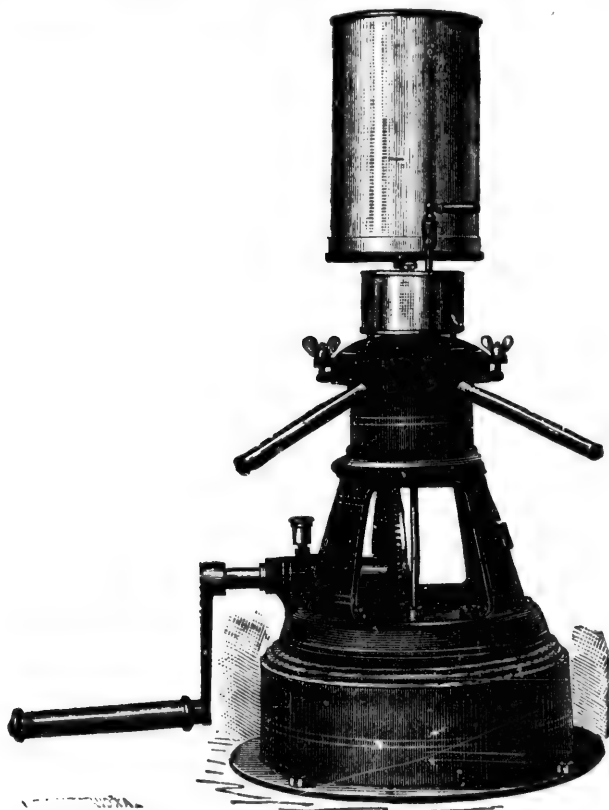


Fig. 195.—Centrifuge à bras ou à faible moteur.

920. Les érémeuses profondes doivent être d'un faible diamètre, afin que l'eau froide agisse rapidement sur la crème et la fasse monter. Les meilleures à notre avis sont ovales ; elles doivent avoir 22 pouces de

faitement
en pesant
donner une
à l'heure.

hauteur, 20 pouces sur leur plus grande longueur et 5 pouces de largeur. On les place dans une boîte étanche que l'on remplit d'eau glacée. On trouve maintenant sur le marché des crémeuses de divers modèles, munies de robinets au bas pour faire écouler le lait et la crème. Nous préférons celles inventées par Swartz et qui ne sont pas brevetées (*patentées*). Elles n'ont point de robinet à briser et refroidissent rapidement le lait et la crème.

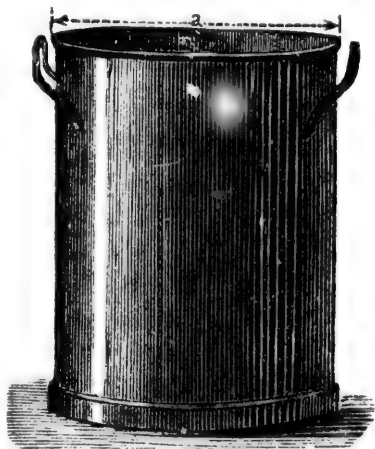


Fig. 196.—Crémeuse Swartz.

921. Les bassins ouverts, en terre cuite ou en ferblanc, donnent satisfaction dans une laiterie convenablement ventilée et éclairée, et maintenue à une température fraîche, mais égale, d'environ 60° Fahr. La grande difficulté dans notre climat est de s'assurer une température toujours égale et un appartement toujours sain, où le lait ne soit exposé à aucune moisissure, et où il puisse crêmer complètement.

922. Supériorité des centrifuges.—Il est démontré à l'évidence que l'écrémeuse centrifuge donne un écrémage bien supérieur à tout autre système et que dans le cours de l'année cette augmentation de rendement produit du quart au tiers plus de beurre, avec une même quantité de lait. On voit par là combien il importe de s'organiser, dans chacune des paroisses du pays, de manière à écramer le lait à la centrifuge et d'en tirer tout le beurre qu'il peut donner.

teur.

t être d'un
rapidement
ures à notre
pouces de

923. Préparation de la crème. — Quel que soit le système d'écémage suivi, il importe que la crème soit conservée très fraîche et surtout, sans aucune moisissure.

Il faut la mettre dans un vaisseau profond et la brasser quand l'on y ajoute de nouvelle crème, de manière que les différentes crèmes soient bien mélangées. Le meilleur système est de conserver le vaisseau contenant la crème dans un bassin d'eau glacée et à l'abri de l'air qui fait durcir le dessus de la crème et l'expose aux influences des germes de tous genres qu'il contient. Ainsi traitée, la crème peut se conserver deux jours avant de la baratter.

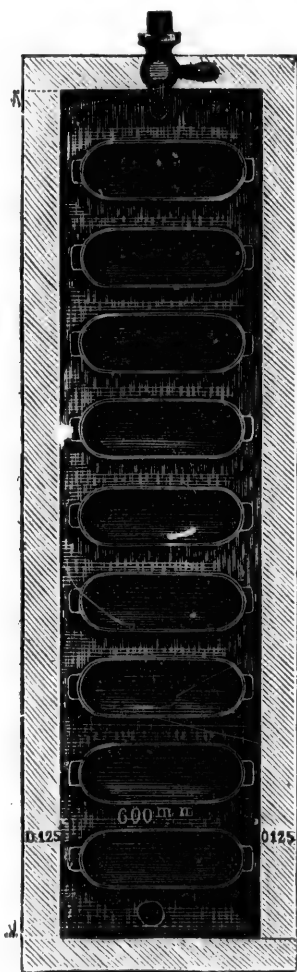


Fig. 197. — Crèmeuses Swartz dans un bassin réfrigérant.

924. Barattage. — Pour le barattage de la crème, que celle-ci ait plus ou moins d'acidité, les meilleures barattes sont les plus simples. Un tonneau ou une boîte, carrée ou oblongue, tournant à raison de 45 à 50 tours à la minute (à moins d'indication contraire du constructeur), et sans aucun

appareil quelconque à l'intérieur, donne le meilleur résultat. La baratte ne doit jamais être remplie plus qu'à

que soit le
crème soit
moissure.
e dans un
et la bras-
y ajoute de
de manière
tes crèmes
angées. Le
est de con-
contenant
un bassin
à l'abri de
cir le dessus
'expose aux
germes de
il contient.
crème peut
deux jours
atter.

ge.—Pour le
crème, que
s ou moins
eilleures ba-
plus simples.
une boîte,
ngue, tour-
de 45 à 50
te (à moins
ontraire du
t sans aucun
illeur résul-
ie plus qu'à

moitié. On doit toujours baratter doucement en commençant. Il faut voir à ce que la fermeture soit assez grande pour permettre le lavage parfait de la baratte, et qu'elle soit suffisamment étanche pour qu'aucune partie de la crème ne se perde en travaillant. Le barattage de la crème parfaitement douce demande plus de rapidité et une température plus basse, afin d'avoir les meilleurs résultats. La température qui convient le mieux à la crème acidulée varie de 56 à 58° Fahr. en été, et de 60 à 62° en hiver. Plus il fait chaud plus la crème doit être fraîche.

925. Aérer pendant le barattage. — Comme il se forme des gaz pendant le barattage, il est nécessaire, pour les faire sortir et hâter la séparation du beurre, d'aérer longuement et fréquemment la baratte pendant le barattage, jusqu'à ce que l'air ne s'échappe plus quand on enlève la cheville. Afin de ne pas retarder le barattage,

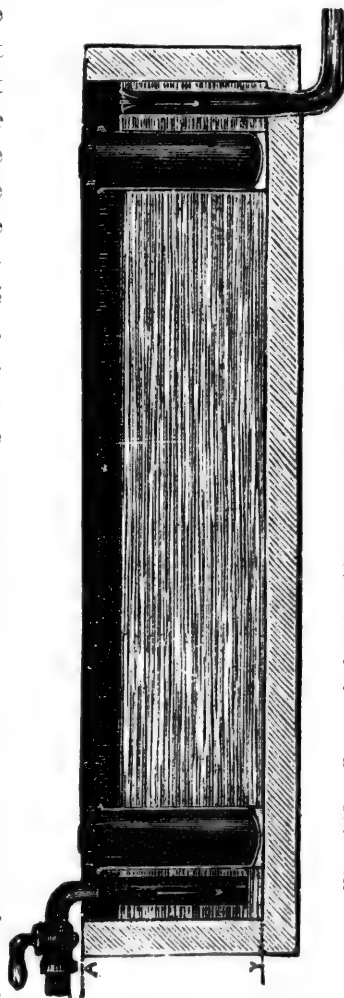


Fig. 198.—Coupe de bassin réfrigérant (montrant l'entrée de l'eau froide et la sortie de l'eau réchauffée).

on fabrique maintenant des essieux creux, munis de tuyaux qui pénètrent dans la baratte et font circuler l'air tout en barattant. Ce système nous paraît recommandable.

926. Quand cesser le barattage. — Aussitôt que le beurre est formé en grains à peu près gros comme des pois, ce que l'on reconnaît au son ou à l'examen du beurre, il faut arrêter le barattage. On doit alors faire couler entièrement le lait de beurre à travers un sas très fin, ayant soin de ne laisser passer aucune partie du beurre. On verse alors sur le beurre dans la baratte un peu d'eau froide très pure, de 50° à 55° Fahr., puis on agite doucement la baratte afin de faire séparer le reste du lait de beurre. On répète cette opération deux ou trois fois, jusqu'à ce que l'eau s'écoule tout à fait claire.

927. Lavage à la saumure. — On recommande de saler le beurre en grain dans la baratte au moyen d'une saumure très forte. Par ce moyen les grains de beurre prennent la quantité de sel voulu et le beurre est mieux débarrassé des quelques traces de lait de beurre qui s'y trouveraient encore. On peut alors faire prendre le beurre en mottes dans la baratte, pour le sortir et le travailler au malaxeur. Ne jamais toucher le beurre avec les mains ; se servir de palettes en bois dur.

928. Sel très propre et très pur. — Il est certain que beaucoup de bon beurre est plus ou moins endommagé par le sel avec lequel on le sale. Beaucoup de sels contiennent des impuretés, telles que la chaux, qui décomposent le beurre, changent sa couleur et lui font perdre ses bonnes qualités. Le meilleur sel est encore exposé à s'imprégner des mauvaises odeurs de tout genre des lieux dans lesquels il est emmagasiné. Il est donc très impor-

munis de
at circuler
ait recom-
tôt que le
comme des
examen du
alors faire
un sas très
e du beurre.
un peu d'eau
agite douce-
e du lait de
ou trois fois.

929. Coloration du beurre. — Il est prouvé que le beurre peut être coloré sans inconvénient quelconque, et qu'il est ainsi plus vendable sur nos marchés. Dans ces circonstances, il est bon de donner au beurre à toute saison une couleur uniforme. On trouve maintenant sur nos marchés des matières colorantes d'excellente qualité, et les détails nécessaires à leur emploi. Tous ceux qui font du beurre pour le marché feront bien de faire l'essai de ces matières colorantes, dont l'emploi est devenu général dans les pays producteurs des meilleurs beurres emmagasinés.

930. Malaxeur. — Le beurre étant bien lavé et salé, il est très important de le travailler de manière à le débarrasser de l'excès d'eau qu'il contient et de bien mélanger au beurre la quantité de sel qu'il est nécessaire d'y ajouter, au goût des acheteurs. Il y a plusieurs espèces de malaxeurs. Au dire des connaisseurs, celui dont nous donnons la gravure, fabriqué à l'institut des sourds-muets, à Mile End, Montréal, est un des meilleurs. Il a l'avantage de ne pas rompre le grain du beurre et de ne pas le rendre lisse ni huileux, ce qui détruit du coup ses qualités de conservation.

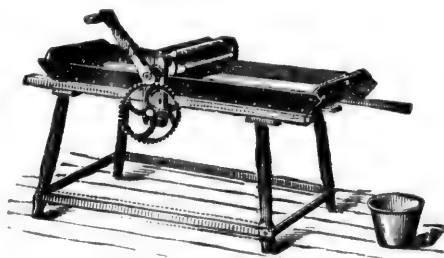


Fig. 199.—Malaxeur.

931. Conservation du beurre en grain.—A notre avis, il est très important de remplir toute une tinette de beurre à la fois. Dans ce but, si l'on est loin du marché et que l'on ait peu de beurre à chaque barattage, il est important de conserver le beurre dans une forte saumure, dans un baril spécial. On aura le soin d'envelopper le beurre dans un linge blanc avec une pierre bien propre, afin d'empêcher le beurre de flotter. On amassera ainsi la quantité de beurre qu'il faut pour remplir la tinette et on aura alors un beurre uniforme de couleur et d'apparence, pourvu qu'on ait le soin de mélanger et de malaxer ensemble les beurres des différents barattages.

932. Soins des ustensiles en bois.—Tous les ustensiles en bois, qui servent à la fabrication ou à la conservation du beurre, tels que baratte, malaxeur, tinettes, pilons, etc., demandent un soin tout particulier, afin de prévenir toute moisissure, dont la moindre trace empêcherait le beurre de se conserver. Voici cinq règles à suivre :

- 1o. Rincer à grande eau, froide et parfaitement pure ;
- 2o. Laver à l'eau bien chaude ;
- 3o. Frotter énergiquement toutes les surfaces avec du sel pur, sans odeur ;
- 4o. Rincer de nouveau, à l'eau froide ;
- 5o. N'employer jamais d'eau impure. La faire plutôt déposer, bouillir et refroidir.

933. Embaquetage.—Les tinettes doivent être belles et bien faites, de manière à rester étanches, jusqu'à ce que le beurre qu'elles contiendront soit consommé. L'apparence de la tinette, si elle est mauvaise, fait toujours diminuer le prix du beurre qu'elle contient, quelle que soit sa qualité. Les tinettes, étant donc de première qualité et

préparées comme il est dit à l'article précédent, on les remplira de saumure très forte trois jours avant d'y mettre le beurre. Puis on mettra le beurre dans la tinette par lits de deux pouces environ que l'on foulera au moyen du pilon, le pressant de manière à ne laisser aucun vide, mais ayant soin de ne pas lisser le beurre, ce qui l'endommagerait. On fera en sorte que les lits soient bien mélangés les uns aux autres et ne paraissent nullement lorsque la tinette se vide. On emplira ainsi la tinette jusqu'à un $\frac{1}{2}$ pouce du bord. On couvrira alors le beurre d'un linge très propre, coupé avec soin de la grandeur de la tinette et trempé d'avance dans une forte saumure. Puis on remplira l'espace vide de beau sel sec, de bonne et belle qualité. Enfin on ajustera le couvercle avec précaution et on le fixera fermement au moyen de trois petites bandes de fer blanc bien ajustées.

934. Papier parchemin.— On se sert aujourd'hui de papier parchemin pour garnir les tinettes et les autres vaisseaux d'emballage du beurre. Le papier a l'effet dit-on, de préserver le beurre du goût de bois et d'empêcher jusqu'à un certain point le contact de l'air. Nous n'avons pas suffisamment d'expérience pour en parler avec connaissance de cause. Mais nous savons que l'usage du papier parchemin se généralise et que des autorités compétentes le recommandent.

935. Emploi du Thermomètre.— Toute personne intelligente qui fait du beurre ne devrait jamais se passer de thermomètre. Il servira d'abord à s'assurer de la température de la crème, au moment du barattage ce qui est essentiel. Il servira également à constater la température du lieu, où l'on dépose la crème, le lait, le beurre, etc. Les thermomètres ne coûtent qu'une bagatelle et ils rendent

des services incalculables à ceux qui savent s'en servir. Avoir soin en les achetant de les faire vérifier.

936. Conservation du beurre en tinettes.— Bien qu'il importe de vendre le beurre le plus tôt possible après sa fabrication, les exigences du marché forceront toujours les producteurs, ou les commerçants, à attendre un marché favorable à la vente, dans les meilleures conditions. La question de la conservation s'impose donc à l'attention des producteurs. Pour notre part, nous sommes convaincu que le beurre bien fait veut se conserver dans d'excellentes conditions et pendant très longtemps au moyen des glacières à neige, et à l'enneigement des tinettes aussitôt qu'elles sont remplies. C'est une question que nos écoles de beurrerie pourraient élucider, avec grand avantage pour le public agricole.

937. Glacière.— Il est maintenant démontré que la neige remplace parfaitement la glace dans les glacières, et qu'elle est supérieure à la glace pour la conservation des produits, comme le beurre, la viande fraîche, le poisson, etc., qui se conservent longtemps, à la condition d'être complètement *enneigés*, à l'abri de l'air et de toute fermentation. La seule précaution à prendre, c'est de donner à la glacière à neige une capacité d'un tiers plus grande que celle requise pour la glace, cette dernière étant beaucoup plus dense et occupant en conséquence beaucoup moins d'espace. La neige étant si facile à ramasser et à conserver, tout cultivateur intelligent aurait tout intérêt à se faire une glacière.

938. Construction.— La glacière peut se construire de la même manière absolument que le silo. Il sera nécessaire cependant d'y faire un bon plancher double, incliné

vers le centre, ayant une petite dalle au milieu, de manière à amener l'eau froide du fond de la glacière dans un bassin

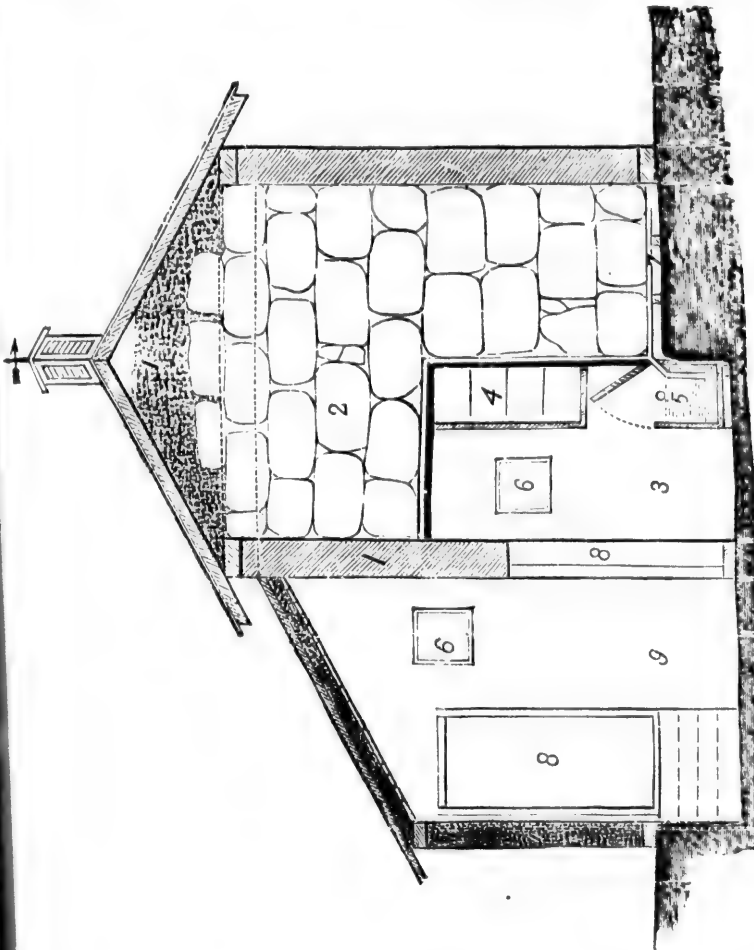


Fig. 200. — Glacière, vue intérieure.

qui servira à refroidir le lait, la crème, etc. On donne à ce bassin une issue à l'extérieur, au moyen d'un petit tuyau, pour le trop plein de l'eau. Les deux gravures que nous

donnons ici représentent une glacière remplie de glace, avec chambre froide entourée de glace et un appentis construit avec corps isolant, de manière à empêcher la chaleur d'y pénétrer trop facilement. Dans un établisse-

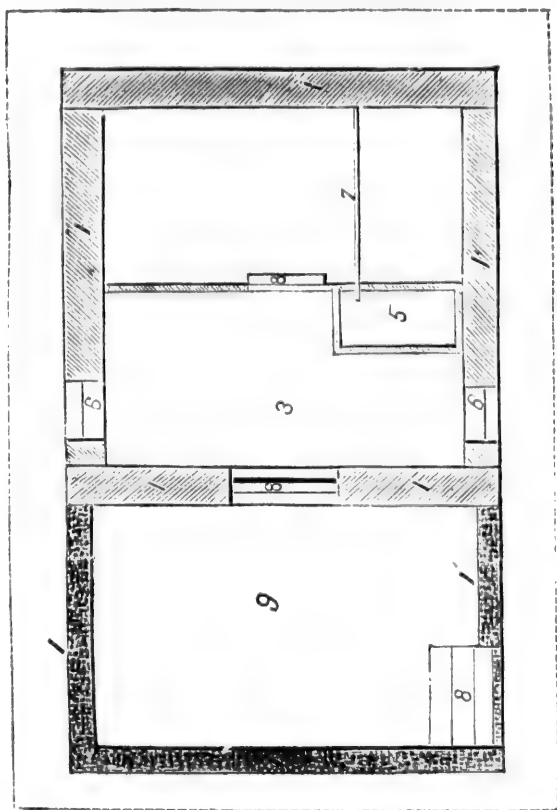


Fig. 201. — Glacière, plan par terre.

LÉGENDE. — (1) Corps isolant de 8" à 12" d'épaisseur. (2) Blocs de glace, bien cordés. (La neige fait aussi bien, elle occupe un tiers plus d'espace que la glace.) (3) Réfrigérant (chambre au lait, crème, etc., et réserve de tinettes remplies.) (4) Armoire entourée de glace, avec feuille de zinc au fond du côté de la glace. (5) Bassin au lait, crème, etc., etc. (6) Fenêtres 18" par 18". (7) Dalle amenant l'eau de la glace fondante dans le bassin. (8) Portes. (9) Chambre pour travailler le beurre, etc.

ment plus grand, on pourrait faire la glacière plus longue et mettre la chambre froide au centre, de manière à avoir de la glace ou de la neige des deux côtés. La légende à la suite des gravures donne les détails nécessaires.

939. Le fromage se fait généralement en fabrique. Cependant quelques familles en confectionnent de différents genres, selon les besoins de leur localité. Ces industries demandent des connaissances spéciales et un véritable apprentissage. Elles sont en général fort peu connues dans notre province. Nous ne saurions entrer ici dans aucun détail utile. Nous devons cependant exprimer l'espoir que, tôt ou tard, nos écoles d'agriculture enseigneront la fabrication de petits fromages de luxe, qui trouveraient certainement un débit assuré, si la fabrication en était parfaite et proportionnée aux besoins de nos marchés locaux.

CHAPITRE XXXIV

AUTRES INDUSTRIES AGRICOLES.

940. Industries diverses.—Dans les chapitres qui précèdent, nous avons donné des renseignements utiles à la généralité des cultivateurs. Il ne faut pas attendre davantage d'un *manuel d'agriculture*, autrement un volume, même considérable, ne suffirait plus ; il en faudrait toute une série. Nous ne ferons donc que mentionner ici certaines industries d'une importance considérable et qui méritent d'être mieux connues. *Le Journal d'Agriculture* a pour mission de donner à chacune d'elles le développement que leur intérêt comporte. Voici l'énumération de celles qui nous paraissent les plus importantes : 1o. Irrigation des prairies et des jardins ; 2o. Horticulture maraîchère et fruitière ; 3o. Améliorations spéciales du sol par le mouton, le marnage ; 4o. Cultures industrielles, etc. ; 5o. Sylviculture ; 6o. Apiculture.

de glace,
n apprentis
empêcher la
n établisse-

Fig. 201.—Glacière, plan par terre.

Légende.—(1) Corps isolant de 8" à 12" d'épaisseur. (2) Blocs de glace, bien cordés. (La neige fait aussi bien, elle occupe un tiers plus d'espace que la glace.) (3) Réfrigérant (chambre au lait, crème, etc., et réserve de tinettes remplies.) (4) Armoire entourée de glace, avec feuille de zinc au fond du côté de la glace. (5) Bassin au lait, crème, etc., etc. (6) Fenêtres 18" par 16". (7) Dalle amenant l'eau de la glace fondante dans le bassin. (8) Portes. (9) Chambre pour travailler le beurre, etc.

plus longue
nière à avoir
légende à la
s.

941. L'irrigation des prairies permet de contrôler les eaux courantes et de les faire servir à l'augmentation très considérable des herbages, où trop souvent ces mêmes eaux sont une source de gros dommages et de travaux nombreux sans aucun profit. Il est prouvé que l'eau et le soleil réunis permettent au cultivateur d'obtenir quatre fois plus d'herbages qu'il n'en obtiendrait sans irrigation. C'est dire toute l'importance qu'il faut attacher à cette amélioration.

942. Irrigation des jardins.—Il est également prouvé que certaines plantes ont besoin de beaucoup d'eau pour leur plein développement et que l'irrigation seule peut en assurer une pleine récolte, surtout dans les années de sécheresse. Ainsi, pour n'en donner que quelques exemples, les choux-fleurs, le céleri, les fraises, donneront au moyen de l'irrigation des récoltes incomparablement supérieures à celles que l'on obtient sans irrigation. Voilà donc un sujet à peu près inconnu dans notre province et qui pourrait faire la fortune d'un bon nombre de familles.

943. Horticulture maraîchère et fruitière.—Tout jardinier expérimenté, surtout parmi les étrangers au pays, s'étonne à bon droit du petit nombre des produits que nous cultivons dans nos jardins, même aux environs des villes, comparé à ce que nous pourrions produire et vendre avec fruit. Voilà encore un sujet qui est du ressort de nos écoles d'agriculture, lesquelles à notre avis devraient avoir pour mission l'étude pratique de tous les sujets de nature à faire prospérer la culture des champs, qu'ils soient grands ou petits.

944. Amélioration de certains sols.—Dans les terres sablonneuses, où le vent a fini par enlever l'humus de la surface et charroie maintenant les sables du sous-sol à de grandes distances, on peut, dans la plupart des localités,

au moyen de l'élevage des moutons, faire des améliorations considérables, surtout si l'on peut obtenir dans les environs un peu de glaise pour assurer le succès de certaines cultures sarclées, qui fourniront les fourrages nécessaires à l'hivernement et au supplément des pâturages. Il en est de même d'un grand nombre d'endroits marécageux et qui ne demandent, de l'état, que certaines améliorations foncières comparativement peu coûteuses, pour assurer un meilleur climat aux terres environnantes, et en faire des prairies et pâturages de choix, aussitôt ces sols desséchés. Souvent ces accumulations de terres humifères, employées en quantité modérée, transformeront bientôt les cultures des sables et des glaises environnantes.

945. Cultures industrielles. — Il y a maintenant 24 ans que des hommes publics, dévoués aux intérêts du pays, ont commencé à travailler énergiquement à doter notre province de l'industrie sucrière betteravière, laquelle a enrichi un bon nombre de pays européens, et pourrait faire également la fortune de ce pays. Il est maintenant prouvé qu'aucun pays au monde n'offre plus d'avantages à la culture de la betterave à sucre et à sa transformation industrielle. Nos hommes d'état n'ont pas encore su donner les garanties nécessaires aux capitaux considérables que cette industrie exige pour son succès. Outre l'industrie sucrière, il existe plusieurs autres industries agricoles moins importantes sans doute, mais qui sont de nature à créer des débouchés pour plusieurs de nos produits des champs.

946. La sylviculture. — Autrefois la forêt était considérée comme l'ennemi du colon. Il s'agissait de la remplacer au plus tôt par des champs en culture. Aujourd'hui dans bien des localités, un arpent de forêt bien situé vaut

au moins autant que les bonnes terres défrichées. Dans peu d'années, il est certain que les terres en forêt également bien situées vaudront plus d'argent que les meilleures terres défrichées. Il est donc temps d'écouter les quelques hommes publics, qui se sont donné pour mission d'encourager de toutes leurs forces la conservation de nos forêts et la sylviculture en général. Tous les cultivateurs, à peu près, ont encore quelques arpents en forêt. Il importe qu'ils apprennent à les exploiter avec profit, tout en les conservant en pleine production pour l'avenir. Voilà encore une question à étudier dans *le Journal*, dans nos cercles et surtout dans nos écoles d'agriculture.

947. L'apiculture est une autre industrie agricole de nature à rendre grand service dans nos campagnes. Nous voyons aujourd'hui quelques ruchers, qui réussissent dans bien des endroits jugés jusqu'ici impropres à cette industrie. Le miel est un produit précieux, dont toute personne peut faire usage avec grand avantage au point de vue de la santé et de l'alimentation. Nous recommandons donc tout particulièrement l'étude de l'apiculture. Il nous semble que bien des maîtres et maîtresses d'écoles auraient intérêt et profit à soigner un petit rucher au milieu d'un modeste, mais profitable jardin maraîcher et fruitier. Voilà une idée, dont nous soumettons respectueusement l'étude à qui de droit, et particulièrement à nos cercles agricoles.

CHAPITRE XXXV

HABITATION ET DÉPENDANCES.

948. La maison du cultivateur, étant l'habitation de la famille, doit être saine, bien éclairée, bien ventilée.

Elle doit être aménagée de manière à permettre d'y faire les travaux domestiques avec facilité et économie.

949. La santé étant incontestablement le don par excellence, dans l'ordre naturel, il faut la conserver en évitant avec soin tout ce qui peut l'altérer ou la détruire. Or, si l'habitation est humide, si l'eau que l'on boit n'est pas abondante et pure, si l'air que l'on respire est vicié, enfin si la nourriture, que l'on prend pour maintenir ses forces, n'est pas bien choisie et bien préparée, il est impossible de compter sur une bonne santé prolongée; la maladie et la mort seront tôt ou tard les occupants à peu près constants de ces maisons malsaines.

950. Drainer les caves. — Nous avons donné, chapitre III, le moyen de faire le drainage. Or le premier drainage qui s'impose est celui qui a pour objet l'assainissement des caves de nos habitations. Si l'eau y arrive et y séjourne, la maison sera nécessairement malsaine et les fièvres les plus pernicieuses, les maladies de tous genres, se déclareront bientôt et y feront leur séjour.

951. La lumière et l'aération sont les agents de purification par excellence. Il faut donc veiller à ce qu'ils arrivent dans tous les appartements, coins et recoins de la cuisine, de la cave au grenier. Vu notre climat rigoureux, il est économique et sain de s'assurer de bonnes doubles fenêtres bien closes, mais il faut veiller à ce qu'elles puissent s'ouvrir à volonté, l'une et l'autre, afin de changer l'air d'un appartement complètement et rapidement au besoin. C'est une grande erreur, de poser les doubles châssis d'une maison, de telle manière qu'il soit très difficile de les ouvrir. Les petits ventilateurs qu'on ajoute ordinairement aux doubles châssis sont de peu d'utilité, par le fait que l'air ne peut pas se renouveler complètement dans un appartement par d'aussi petites ouvertures.

952. Ventilation.—Dans un climat comme le nôtre, où les vents et les gelées de l'hiver nous forcent de tenir nos appartements presque complètement fermés à l'air extérieur, pendant des semaines et des mois entiers, il est de grande importance de trouver un moyen de changer constamment l'air des appartements, sans s'exposer à de grands courants d'air comme ceux qui arrivent par des portes ou des fenêtres toutes grandes ouvertes. Ces courants d'air glacé ou humide, dans un appartement souvent très chaud, sont généralement la cause, cachée mais certaine, de maladies graves telles qu'inflammations, pleurésies, rhumatismes, névralgies, maux de dents, etc., etc. Ce problème de la ventilation, sans créer de courant d'air, mérite d'être étudié à fond par des hommes compétents. Il n'est certainement pas assez connu dans notre pays, dont le climat est si différent des autres pays du monde civilisé. Nous avons fait un commencement d'étude sur la question et nous nous sommes bien trouvé d'un système fort simple



Fig. 202.

Tuyau de poêle
avec ventilateur
au-dessous.

qui consiste à mettre un ventilateur dans chacune des ouvertures de cheminée de la maison. Ces ventilateurs, de la grandeur des trous ordinaires de tuyaux de poêle, s'ouvrent et se ferment à volonté. Ils sont placés directement dans l'ouverture de la cheminée, s'il n'y a pas de tuyau à y placer. Quand il faut y placer un tuyau de poêle, on se sert alors d'une feuille de tuyau spéciale en forme de **T** qui entre dans la cheminée et qui permet d'y appliquer le ventilateur au-dessous de la feuille.

953. Prise d'air.—Du moment qu'il s'agit de chasser l'air malsain d'une maison, il faut s'assurer une prise d'air venant de l'extérieur, de manière à remplacer constam-

ment l'air vicié qui sort par les ventilateurs. Nous nous sommes bien trouvé d'une ouverture dans le haut de la maison, fermant à volonté et donnant sur les escaliers et passages de la maison. La chaleur des poêles attire cet air froid et le fait circuler d'un appartement à l'autre, surtout s'il s'y trouve un ventilateur. De plus, l'air froid du dehors en descendant rencontre l'air chaud qui monte toujours vers les plafonds de la maison. Il s'y réchauffe en descendant et ne cause aucun refroidissement sensible.

954. La cuisine peut être considérée dans une ferme comme l'appartement le plus important de la maison. C'est de là que la mère de famille dirige tous les travaux d'économie domestique de son ressort. On doit donc en aménager chacune des parties, de manière à faciliter le travail incessant qui doit s'y faire.

955. Aqueducs.—Il n'y a que peu d'années que l'on commence à voir des aqueducs dans nos maisons de la campagne. Encore aujourd'hui la plupart des maisons, même chez les cultivateurs à l'aise, n'ont d'eau que ce qu'on y apporte au seau. Presque toujours le puits, dont l'eau sert à tous les usages domestiques, est à proximité de la maison et reçoit, trop souvent, une quantité d'impuretés de tous genres, qui proviennent des lieux environnants et qui sont entraînées dans le puits par l'eau qui s'infiltre à travers la terre. Il est maintenant prouvé que les maladies contagieuses, si fréquentes dans nos campagnes, sont causées par les germes putrides, qui arrivant au puits sont avalés avec l'eau. On ne saurait donc faire d'amélioration plus importante, dans la plupart des maisons de campagne, que d'y introduire, au moyen d'un aqueduc, une abondance d'eau parfaitement pure. Maintenant qu'il existe des fabriques de beurre et de fromage dans presque

toutes les paroisses, il est facile de trouver des hommes compétents qui savent où prendre de l'eau pure et comment la faire arriver aux endroits voulus. Nous laissons cette question à l'étude des membres des cercles, qui ne sauraient y donner trop d'attention.

956. Eau chaude.—Du moment que l'eau froide est amenée à la maison par un aqueduc, il devient possible d'avoir, pour les besoins constants de la cuisine, un réservoir d'eau chaude, et même de conduire celle-ci jusqu'à l'étable, la porcherie, etc. L'eau est chauffée dans le poêle de cuisine au moyen d'un tuyau ou d'un appareil exprès qui touche au feu. On obtient ainsi, sans augmenter la dépense de combustible d'une manière perceptible, toute l'eau chaude dont on peut avoir besoin. Ceux qui n'en ont pas fait usage ne peuvent pas concevoir l'économie de temps et les avantages incalculables d'avoir ainsi constamment de l'eau chaude à volonté, en quantité considérable. Nous avons ainsi chauffé l'eau dans le poêle de cuisine pour tous les usages de la maison et nous avons pu envoyer l'eau très chaude à l'étable, située à près de 300 pieds de la maison, par un simple tuyau d'un pouce, en quantité suffisante pour préparer la nourriture d'une douzaine de bêtes à cornes, pores, etc.

957. Evier et tuyaux de renvoi. — L'introduction de l'aqueduc dans les maisons entraîne également le lavoir, avec son tuyau de renvoi. Nous ne dirons rien de cette amélioration dont l'utilité et l'importance n'échappent à personne. Quant au tuyau de renvoi, il importe qu'il soit en métal, fort et bien fait, placé à l'abri des gelées les plus exceptionnelles, et que les eaux sales soient conduites par des tuyaux bien étanches, avec la pente nécessaire, à une distance considérable de la maison. Autrement ces

tuyaux de renvoi peuvent devenir une source d'infection et de maladies mortelles pour la famille.

958. Le poêle de cuisine est certainement le meuble le plus important et le plus utile de tous ceux qui sont dans la maison. Un bon poêle donnera infiniment plus de satisfactions, plus de commodités de tout genre, et

permettra de faire plus d'ouvrage, avec moitié moins de combustible que l'on n'en dépense dans la plupart de nos cuisines. Nous donnons ici la gravure du poêle dont nous servons depuis un grand nombre d'années. Il est fait de tôle d'acier et peut durer pendant des générations ; le foyer est très petit pour la chaleur qu'il donne. La porte n'a que 7 pouces sur $7\frac{1}{2}$ et le foyer n'a que 21 pouces de pro-

fondeur, cependant ce poêle donne encore assez de chaleur avec du bois franc (ou du charbon) pour chauffer en hiver deux grands appartements de 20 pieds carrés chacun. Le feu peut se conserver pendant plusieurs heures, au moyen des clés. Il nous donne de l'eau chaude en abondance.

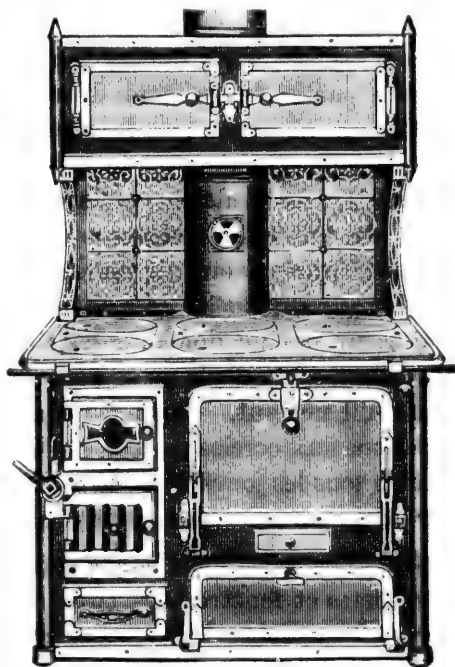


Fig. 203.—Poêle de cuisine.

959. Economie de combustible.—Maintenant que le combustible devient rare, même à la campagne, il importe de le ménager le plus possible. En règle générale, nos poêles ordinaires utilisent très mal la chaleur, dont la plus grande partie se perd dans la cheminée, et une autre partie considérable se concentre au plafond de l'appartement, laissant très froid le plancher. Ces graves inconvénients sont dus au fait que la chaleur, développée par le combustible, est ordinairement entraînée pour la plus grande partie directement dans le tuyau. Une autre partie est absorbée par la fonte du poêle et chauffe surtout l'air extérieur et le haut de l'appartement. Le secret de l'économie du poêle que nous recommandons vient du fait que la chaleur et la fumée n'arrivent au tuyau qu'après avoir fait tout le tour du fourneau même en dessous du poêle, et que la chaleur est retenue à l'intérieur par un double entourage en tôle, fermé complètement, afin qu'elle ne se perde pas à l'extérieur plus vite qu'il ne faut. Nous recommandons l'étude de ces questions aux cercles agricoles. Un bon poêle donne satisfaction tous les jours et peut se payer dans peu de mois, par l'économie de temps et de combustible qu'il permet.

960. Les toiles métalliques, que l'on place maintenant aux portes et fenêtres des cuisines, salle à manger, etc., en vue d'empêcher l'entrée des mouches, sont certainement une des plus grandes améliorations introduites dans nos maisons depuis quelques années. Nous ne saurions trop en recommander l'usage plus général, puisque ces toiles coûtent peu de chose et rendent de très grands services.

961. Le fournil, attendant à la maison du cultivateur, rend des services de tous genres que nous n'avons pas

besoin de décrire. Mais il importe qu'il s'y trouve une place pour chaque chose et que tout y soit tenu en ordre parfait.

962. Le bûcher ou remise à bois devrait se trouver tout près et à portée de la cuisine, et le bois séché, scié, fendu et cordé d'avance, le tout de manière à sauver pas et démarches à la mère de famille. Voilà une amélioration qui s'impose dans un grand nombre de nos établissements à la campagne. La remise à bois doit être ouverte à tous les vents, afin que le bois sèche sans moisir.

963. La glacière et la laiterie devraient à mon avis être très proches de la maison, afin qu'on puisse s'y rendre en tout temps sans s'exposer à la vase et à la pluie. Chez un certain nombre de cultivateurs, ces diverses constructions touchent à la maison ou y sont reliées par un chemin couvert qui permet d'aller de l'un à l'autre proprement et facilement. Cette amélioration est fort recommandable.

964. Les latrines sont également une dépendance d'absolue nécessité, et peuvent être placées très près de la maison, à la condition de les élever de terre, de ne pas creuser de fosse, de les ventiler parfaitement et d'employer constamment et en abondance de la terre sèche, pour absorber les urines et couvrir les déjections. L'emplacement, destiné à emmagasiner cette terre sèche, devrait faire partie des latrines elles-mêmes. Elles doivent être d'un accès facile pour permettre l'enlèvement complet de toutes les matières fécales et de la terre au moins deux fois par année, au printemps et à l'automne. En mélangeant un peu de chaux à la terre, soit un minot de chaux sur vingt de terre, on empêchera absolument toute odeur, à la condition de jeter environ une chopine de terre sèche chaque fois que l'on va aux latrines.

965. La voiture à bras pour déchets est une commodité qui devrait se trouver à la porte de toute cuisine bien organisée. Elle consiste en un baril solide, avec couvercle étanche et mobile, monté sur l'essieu de la voiture à bras, de manière à se vider facilement. On transportera ainsi de la cuisine aux bâtiments tous les déchets qui peuvent servir à la nourriture des pourceaux, sans rien salir et sans rien perdre. Il suffira de faire une place commode pour abriter cette voiture et de la tenir bien propre au moyen de lavages fréquents. En hiver, le baril sera monté sur un traineau spécial assez long et assez large pour empêcher le baril de verser en le transportant.

966. Le jardin potager et fruitier, quelque petit qu'il soit, est une annexe indispensable à toute maison de campagne bien tenue. Il ne faut pas faire l'erreur de croire qu'un grand jardin est nécessaire pour produire les légumes, les petites herbes et les fruits qui conviennent à une grande famille. La preuve, c'est qu'une perche carrée parfaitement cultivée peut donner de 8 à 10 minots de carottes, navets ou betteraves, ou un cent de magnifiques choux, ou deux minots de fraises, framboises, gadelles ou autres fruits. Tout extraordinaire que la chose puisse paraître à ceux qui ne savent pas cultiver parfaitement le jardin, nous ne donnons là qu'une moyenne facile à obtenir, avec les connaissances spéciales et le travail voulu.

967. Bosquet.—Rien de plus joli, de plus agréable et de plus sain que quelques beaux arbres aux alentours d'une maison de campagne. Mais rien n'est plus mal placé que des arbres dans un jardin. L'ombrage des arbres nuit essentiellement à toute croissance, excepté à l'herbe, et encore faut-il pour que l'herbe pousse bien sous les arbres, que ceux-ci soient éloignés les uns des autres, afin

que le soleil arrive partout, que la terre soit fortement engraisée, et que l'espèce d'herbage choisie croisse bien à l'ombre. Il faut donc placer le jardin de manière qu'il ne reçoive l'ombre ni de la maison, ni des arbres fruitiers, et encore moins des grands arbres d'ornement.

CHAPITRE XXXVI

BATIMENTS DE FERME.

968. La grange, telle qu'on l'a construisait autrefois laissait beaucoup à désirer. Elle était trop étroite et trop basse, ce qui est loin d'être économique. On conçoit qu'entre une grange de 28 pieds de largeur et une autre de 36 pieds, il n'y a de différence que huit pieds de largeur en plus aux pignons et à la couverture, mais que cet élargissement augmente dans une bien plus forte proportion la capacité de la grange, par le fait que le fourrage se foule infiniment mieux dans un grand espace que dans un petit. Il est donc important, dans toute nouvelle construction, de donner une largeur convenable.

969. Hauteur du carré.—C'est surtout dans la hauteur à donner au carré que l'on peut augmenter la capacité du bâtiment sans beaucoup de frais additionnels. Ainsi le coût de la couverture d'une grange de 10 pieds de hauteur est absolument le même en travail et en matériaux que celui d'une grange de 20 pieds de hauteur. Toute la différence est dans la hauteur du carré, ce qui n'est pas très coûteux, vu que la base du bâtiment, soles, lambourdes, batteries, planchers, etc., restent absolument les mêmes, que le bâtiment soit haut ou bas. Mais ce qui

est certain, c'est qu'un carré de grange de 16 pieds de hauteur donne un logement double de celui que donnerait un carré de dix pieds de hauteur, à cause de la pression plus grande des fourrages obtenue par la hauteur additionnelle. Maintenant que l'on peut se servir avantageusement des fourches à cheval, il est très important de donner au carré de nos granges une bien plus grande hauteur qu'autrefois.

970. Logement des animaux.—Les points principaux à observer dans le logement de nos animaux sont surtout : 1^o l'espace à leur donner ; 2^o les facilités pour le soin quotidien ; 3^o la lumière ; 4^o la ventilation ; 5^o l'entière conservation des engrais ; 6^o la température convenable.

971. Hauteur entre les planchers.—Dans notre climat si rigoureux il suffit de donner 8 à 9 pieds entre les deux planchers, à la condition d'adopter un bon système de ventilation, qui permette à l'air de circuler et de se renouveler la nuit comme le jour, sans qu'il soit besoin d'ouvrir les portes ou les fenêtres.

972. L'espace à donner à chaque animal dépend de sa grosseur. On admet en moyenne : pour des chevaux de travail, cinq à six pieds de largeur par stalle ; pour les bœufs et les vaches, de 3 à $3\frac{1}{2}$ pieds selon leur grosseur. Dans les porcheries et bergeries il faut compter au moins de 18 à 20 pieds de plancher en superficie par animal. Ainsi une bergerie de 20 pieds x 20 conviendrait à environ 20 à 22 moutons.

973. La longueur des stalles doit toujours être proportionnée à la longueur de l'animal, de manière que son fumier tombe en dehors de la stalle. Autrement il ne sera pas possible de tenir les animaux sèchement et proprement, deux conditions essentielles à leur santé.

974. Le plancher de la stalle doit être d'au moins 4 pouces plus haut que l'endroit où tombe le fumier, de manière que l'animal couché ne se salisse pas.

975. Les crèches doivent être aménagées de manière à ce que le fourrage y reste tant qu'il n'est pas consommé, et la crèche doit être facile à nettoyer, ce qui est essentiel. Le journal d'agriculture a donné et donnera encore bien des détails sur ce sujet, qu'il serait trop long de répéter ici.

976. L'eau dans notre climat doit, ce nous semble, être constamment à la portée de tous les animaux, à l'exception du cheval ou des chevaux exposés à des courses rapides et qui rentreraient à l'écurie dans un état de surmenage. Ceux qui peuvent tenir de l'eau courante constamment devant les animaux, comme nous le faisons nous-mêmes, y trouveront un grand avantage.

977. La lumière et l'air pur sont essentiels à la santé et même à la vie. Les logements de nos animaux ne sauraient donc être trop bien éclairés, à l'exception de ceux où se fait l'engraissement. Il faut ne pas ménager la lumière. C'est un défaut très commun dans nos campagnes. N'oublions pas que nos bestiaux passent des mois entiers, en hiver, sans sortir. Donnons autant de lumière, si possible, aux étables qu'aux maisons. Seulement il faut que les chassis ne soient pas très grands, mais nombreux, et qu'ils soient placés assez haut pour que les animaux ne puissent pas en briser les vitres.

978. Le principe de la ventilation, c'est que l'air vicié soit constamment chassé de l'appartement et remplacé aussitôt par de l'air pur, et cela sans courant d'air. Cette dernière partie est essentielle. Autrement on s'expose

à faire tomber des courants d'air froid sur les animaux, et à certains moments, surtout en cas de maladie, un pareil courant peut être mortel. Le meilleur moyen que nous connaissons d'assurer une issue à l'air vicié et une entrée à l'air pur est de faire au ventilateur un double conduit, en le divisant à l'intérieur d'un bout à l'autre, en biais, de manière à augmenter ainsi le courant d'air.

979. Le ventilateur doit prendre au plafond de l'appartement. Il doit avoir au moins 18 pouces à l'intérieur afin que l'air y circule librement. On y mettra au bas une

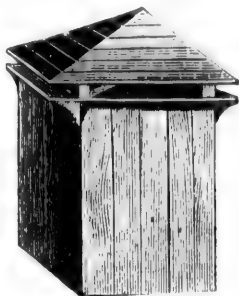


Fig. 204.

Tête du ventilateur.

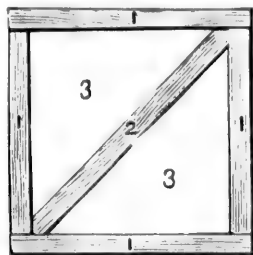


Fig. 205.

Divisions intérieures.

- 1. Côtés du ventilateur.
- 2. Division formant des conduits.
- 3. Conduits d'air.

de manière à pouvoir régler à volonté l'entrée et sortie de l'air dans les grands froids. Le ventilateur doit dépasser le dessus du toit de quelques pieds, afin que l'air circule librement à tous les vents. Il sera nécessaire de lui faire une petite couverture, laissant un espace libre d'environ quatre pouces entre le dessus du ventilateur et sa couverture, afin que l'air entre et sorte facilement. On entourera le dessus du ventilateur de manière à faire un chanfrein de trois pouces de longueur et de hauteur, pour mieux assurer le tirage.

980. Pertes d'engrais.—On réduira au minimum les pertes d'engrais, soit au moyen d'une cave à fumier recevant directement tous les engrais liquides et solides, soit au moyen de planchers, de dalles, et de réservoirs bien étanches placés en dehors du bâtiment pour recevoir les fumiers liquides et solides, ceux-ci faits de manière que l'eau extérieure n'y entre pas, et agencés de façon à empêcher toute fermentation de nature à faire brûler le fumier et à en détruire la matière la plus précieuse.

981. Caves à fumier. — Ceux qui font des caves à fumier doivent veiller : 1o à ce que l'eau des terres n'y arrive pas ; 2o et à ce que le fumier n'y fermente pas d'une manière excessive, ce qui non seulement détruirait la meilleure partie du fumier, mais aussi ferait pourrir toute la base du bâtiment et de plus nuirait grandement à la santé des animaux.

982. Empêcher toute fermentation excessive. (1)—La manière d'empêcher toute fermentation excessive dans les caves à fumier et surtout dans les remises à fumier, où celui-ci est plus exposé, par ce qu'il reçoit moins directement les urines des animaux, consiste : dans le choix des litières les moins fermentescibles, telles que la terre noire, les tourbes en décomposition ; le foulage complet et constant des litières par des pores ; l'emploi de peu ou point de litière ; et l'arrosage très fréquent du fumier, par l'urine ou autrement, dans toutes ses parties. Dans

(1) Plusieurs personnes se plaignent d'avoir obtenu de très mauvais résultats des caves à fumier, au point de vue de la santé des animaux, et aussi de la conservation des bâtiments. Il est tout probable que ces personnes ont négligé les soins nécessaires de ventilation, d'arrosage, et surtout de foulage énergique du fumier.

notre étable et écurie, la cave est très étanche et ne reçoit aucunement l'air extérieur. Le plancher d'étable est à jour, de manière que l'urine tombe directement et constamment sur toute la surface du tas. Une expérience continue de dix années nous a prouvé dans un bon nombre d'endroits, où ce système est pratiqué, qu'on réduit ainsi au minimum les pertes d'engrais, sans le moindre inconvénient ni pour la bâtisse ni pour la santé des animaux.

983. La remise à fumier devient nécessaire, à cause de notre climat, partout où la cave à fumier n'est pas possible ni désirable. On doit la placer de manière à ce qu'elle n'empêche pas la lumière d'arriver abondamment à l'étable, et de telle sorte que les urines y arrivent sans se perdre en chemin. On ne se fait guère d'idée de la quantité d'urine dont le bois s'imbibe et qui se perd ainsi. Il n'est pas toujours facile de faire et de conserver étanches les planchers et les dalles, de manière à ne pas perdre d'urines, mais il ne faut pas oublier que c'est la partie la plus considérable et la plus précieuse des engrais.

984. Fosses à purin.—En Europe, on construit dans la terre de grandes fosses à purin, en briques, cimentées, sous forme de voûtes allongées et couvertes. On les divise en deux compartiments et on y fait une petite ouverture en dessus, pour qu'un homme puisse y descendre au besoin. Chacun de ces compartiments est suffisamment grand pour contenir tous les engrais liquides de la ferme pendant environ six mois. Avant que le second compartiment ne soit plein, on vide le premier au moyen d'une pompe et on étend ces *purins* sur les prairies, en se servant de tonneaux disposés comme ceux avec lesquels on arrose les rues dans les villes. Ici de pareilles construc-

tions coûteraient fort cher. De plus, elles seraient grandement exposées à se détériorer plus ou moins tous les ans, par le travail si considérable des gelées pendant l'hiver.

Le fond de nos caves et remises à fumier peut être facilement aménagé au moyen d'un fort remblais en glaise bien battue, de manière à ne perdre aucune partie des engrais liquides. Si l'on emploie beaucoup de pailles pour litières, il est nécessaire de creuser un petit bassin ou puisard, que l'on couvrira avec soin et que l'on placera au centre de la cave ou de la remise à fumier. On y mettra une pompe, afin de pouvoir arroser souvent ces litières, avec les engrais liquides de la fosse.

985. Chaleur convenable. — Il est comparativement facile d'assurer, même dans les vieux bâtiments, une chaleur suffisante. Il faut pour cela veiller à ce que tout logement soit bien rechaussé en terre à la veille de l'hiver, de manière qu'il n'entre pas de froid par en dessous. Ceci est essentiel. Il suffira ensuite de quelques pouces de terre sèche au-dessus du plafond, et au besoin d'une couche semblable, de quelques pouces seulement, sur les côtés intérieurs d'une vieille bâtisse pour empêcher complètement le froid d'y entrer. Il faut aussi veiller soigneusement à ce que les logements ne soient pas trop grands pour les animaux qui les occupent.

986. Remise aux voitures, instruments, etc. — Il n'est pas rare de trouver l'hiver et l'été, auprès des bâtiments ou dans les champs, des voitures de travail et des instruments de tout genre qui sont là exposés au soleil et au mauvais temps, et qui y restent jusqu'à la saison suivante. Les cultivateurs qui agissent ainsi laissent détériorer leurs voitures et instruments dans une proportion, qui représente à la fin de l'année des sommes considérables. On devrait

donc s'efforcer de faire au plus tôt une remise suffisamment grande pour pouvoir mettre à l'abri tous les instruments qui ne sont pas d'un usage journalier.

987. Greniers.— L'essentiel dans les greniers est de s'assurer que la vermine, rats, souris, etc., ne peut pas arriver par l'entourage du grenier. C'est toujours par là qu'elle fait ses entrées et ses sorties. Le seul moyen de les en empêcher est de *tôler* l'entourage de la remise. Il suffira de *tôler* ainsi 8 à 9 pouces de hauteur tout autour du grenier pour se débarrasser complètement de cette engeance, à condition que les chats circulent librement sur le dessus du grenier.

988. Caves à légumes.— L'essentiel dans les caves à légumes ; c'est : 1o que la gelée n'y pénètre pas ; 2o que l'on puisse les ventiler facilement au besoin ; 3o qu'elles soient bien drainées, de manière à diminuer le plus possible les causes d'humidité, si préjudiciables à la conservation des légumes pendant nos longs hivers.

CHAPITRE XXXVII

COMPTABILITÉ. BON EMPLOI DU TEMPS.

989. Utilité de la comptabilité.— Par la comptabilité, le cultivateur se rendra un compte exact de l'état de ses affaires, de jour en jour et d'année en année. Rien n'est plus utile, afin de savoir, ce qui *paie* le mieux à la longue,

ce que l'on dépense, et en quoi l'on pourrait peut-être faire des économies.

990. Sa simplification.— Le cultivateur n'a guère le temps, en général, de faire de longues écritures. Il lui faut, surtout en fait de comptabilité, un système simple et rapide qui lui permette de tout noter, en peu de mots et de chiffres. Celui que nous allons recommander est des plus faciles. Il a été employé avec succès, depuis quelques années, et l'on en est très satisfait. Il peut être tenu dans un seul et même cahier, pendant plusieurs années consécutives. Il consiste en deux chapitres seulement, *l'inventaire* annuel, et *le journal* où l'on entre de jour en jour chacune de ses dépenses et de ses recettes.

991. L'inventaire doit se faire tous les ans, et à la même date, autant que possible. Nous recommandons celle du 1^{er} avril, parce qu'à cette époque les semences sont à la veille de commencer, et que les opérations de l'année précédente sont à peu près finies. Il doit se faire par chapitres distincts, de manière à comparer facilement, d'année en année, les détails les plus importants de ses opérations. En laissant un blanc un peu considérable au bas de chaque chapitre, la même page d'inventaire peut servir d'année en année pendant plusieurs années, pour les articles que l'on continue à posséder. On sauvera ainsi de nouvelles écritures.

992. Formule d'inventaire.— La formule qu'on trouvera à la page 426, est divisée en douze chapitres, qui répondent à peu près à tous les besoins de la plupart de nos cultivateurs. Chacun pourra ajouter à ces chapitres ce qui sera nécessaire pour mieux établir ses affaires, ou en retrancher ce qui serait de trop.

INVENTAIRE (AU 1^{ER} AVRIL DE CHAQUE ANNÉE).

Chapitres	DÉSIGNATION DÉTAILLÉE (de tout article en sa possession)	ANNÉE 1893.		ANNÉE 1894.		ANNÉE 1895.	
		Détaillées.	VALEURS Totales par chapitres.	Détaillées.	VALEURS Totales par chapitres.	Détaillées.	VALEURS Totales par chapitres.
I.	Argent en main	15 00		25 00			
	“ à la Banque	150 00		125 00			
	“ prêté. (1)	500 00	665 00	750 00	900 00		
	Assurance sur la vie	1000 00	1000 00		1000 00		
II.	Propriétés. (2)			1860 00 (3)			
	Terre (de 3 x 30) que j'habite...	1800 00					
	Pointes à foin (Rivière Laitet)			2500 00			
	20 arpents estimés à	2500 00					
	Terre à bois (3ème rang) 1 x 40	500 00		500 00			
III.	Instruments, voitures, etc. (3)...		4800 00		4860 00		
IV.	Chevaux (4) (race chevaline)...		360 00		400 00		
V.	Race bovine		225 00		200 00		
VI.	“ ovine		250 00		280 00		
VII.	“ porcine		60 00		75 00		
			25 00		25 00		

III.			
IV.	Chevaux (4) (race chevaline)....	225 00	200 00
V.	Race bovine.	250 00	280 00
VI.	" ovine.....	60 00	75 00
VII.	" porcine.....	25 00	25 00

VIII.	Volailles et animaux de basse-cour en général		
IX.	Grains, légumes, etc., en main (6).....	10 00	10 00
X.	Valeur des travaux faits en vue des récoltes suivantes (7) améliorations foncières, etc. (8)....	45 00	60 00
XI.	Créances à collecter (v. journal).....	60 00	
	Total à mon crédit.....	55 00	10 00
XII.	Moins les sommes que je dois (voir journal).....	7755 00	7820 00
	A mon crédit net	40 00	20 00
		7715 00	7800 00

- (1) On peut ajouter ici tout ce que l'on possède de valeurs commerciales, parts de banque, assurance sur la vie, etc., etc.
- (2) Afin que les inventaires soient basés sur les mêmes principes, d'année en année, il faudra fixer la valeur des propriétés au prix qu'elles se vendraient facilement à *vente forcée*, et ne pas faire varier cette valeur d'année en année, excepté pour y ajouter le coût des améliorations véritables que l'on a faites durant l'année précédente, ou les pertes qu'elles ont pu subir par le feu, l'inondation ou autrement.
- (3) Cette augmentation vient de l'item *Améliorations foncières* en 1893, voir ch. X plus bas.
- (4) Chacun des chapitres qui suivent doivent être donnés dans le détail, comme ci-haut pour les chapitres I et II. Nous supprimeons ici ces détails faute d'espace.
- (5) Il est nécessaire d'évaluer chaque année la valeur moyenne des animaux qui vieillissent et qui par là perdent ou gagnent en valeur réelle. Mais il ne faudrait pas changer ces valeurs uniquement parce que le prix des marchés a varié. Il faut également entrer chaque animal séparément, indiquant son âge et sa désignation spéciale, quand il y en a plusieurs du même âge.
- (6) Il suffira ici de chiffres approximatifs, mais aussi exacts que possible sans peser ni mesurer.
- (7) Il importe d'évaluer ces travaux d'automne, qui sont plus ou moins considérables et entraînent des dépenses pendant le temps qu'on les fait. Cependant, on pourrait n'en faire qu'une mention à l'inventaire pour mémoire, sans mettre à son crédit en argent les travaux ainsi faits.
- (8) Les améliorations foncières, telles que : qu'épierreage considérable, drainage, terre neuve, constructions nouvelles, qui augmentent indubitablement la valeur foncière doivent être entrées à l'inventaire de la fin d'année, sous le titre *d'améliorations foncières*. L'année suivante on ajoutera à la valeur de la propriété, Chapitre II, le coût de ces améliorations.

993. Le Journal du cultivateur (voir formule page 430) doit contenir, de jour en jour, le détail de chacune des transactions de la journée, qu'elle soit faite à crédit ou pour argent comptant. Il est divisé en deux parties distinctes, dont une pour toutes les sommes dépensées ou à payer, et l'autre pour toutes celles reçues, ou à recevoir. Afin d'épargner des écritures considérables, nous recommandons un système bien simple, consistant à subdiviser par colonnes, avec en tête à cet effet, chacune des transactions spéciales les plus fréquentes chez le cultivateur. Ce mode permet de réunir en un seul livre ce qui, dans les comptabilités commerciales, nécessite trois ou quatre livres distincts, oblige de rapporter le résumé de chacune des transactions aussi souvent qu'il y a de livres, en exposant à des erreurs à chercher et à corriger, et exige beaucoup d'attention et un grand travail ; tandis que le livre simple, que nous recommandons, peut être tenu par un enfant qui sait écrire et faire l'addition simple.

994. Additions.—Les comptes des cultivateurs n'ont pas besoin d'être additionnés séparément par mois distincts, comme cela se fait dans le commerce. Il suffira de faire les additions au bas de chaque page durant l'année et de bien s'assurer que l'addition des deux premières colonnes concorde avec le total des diverses subdivisions dans lesquelles les dépenses ou les recettes ont été portées.

995. Achats ou ventes à crédit.— On entrera dans la colonne spéciale des achats ou des ventes à crédit, chacune des transactions au jour où elles se feront et on en répartira le détail aussitôt à sa colonne spéciale. Afin d'empêcher d'entrer de nouveau ces transactions quand

elles seront réglées, il suffira de mettre vis-à-vis l'entrée première, à la date où elle a été faite, le mot *payé* et les chiffres indiquant la date de cette nouvelle transaction. Pour ces dernières dates, on fera bien de se servir d'abréviations comme suit : la date ; le No. du mois, de 1 à 12 ; et les deux derniers chiffres de l'année ; ainsi, le 24/5/94 veut dire le 24 mai 1894. Nous en donnons deux exemples à la formule du *journal*, pages 430 et 431.

996. Livret de dépôts.—Toute personne, qui fait des dépôts d'argent, soit aux banques d'épargnes, soit au bureau de poste, soit ailleurs, reçoit un petit livret, où se fait chacune des entrées ou des sorties de son argent à la suite. On ne saurait trop recommander au cultivateur de déposer à intérêt, de semaine en semaine, l'argent qu'il a en main et dont il n'a pas besoin immédiatement. Dans les paroisses où il n'existe pas de bureau de poste d'épargne, il sera très utile pour le cercle agricole de s'organiser de manière à pouvoir faire faire ces dépôts par quelque personne de confiance, que ses affaires conduisent souvent à la ville la plus voisine, ou de créer une *caisse rurale*. Ces établissements font un bien incalculable partout où ils s'établissent. Nous soumettons cette pensée à tous les curés de paroisse et aux hommes d'affaires. Ce serait rendre un service considérable aux paroissiens que d'encourager ainsi les petites épargnes à intérêt, et les prêts dans la paroisse, pour des dépenses uniquement de production. C'est là le rôle des caisses rurales, et il est magnifique.

997. Cahiers de mémoire.—Outre le livre de comptes et le livret d'épargnes, tout bon cultivateur devrait avoir un cahier de notes, dans lequel il entrerait ce qu'il est bon de se rappeler d'année en année. Ainsi par exemple,

FORMULE—JOURNAL.

Dr. (ou débourses).

Date.	DÉTAIL DES TRANSACTIONS.	Payé comptant.	Achat à crédit.	Pour la famille.			Pour la terre.				
				Habits et meubles.	Nourriture.	Divers.	Semences et animaux.	Outils et divers.	Réparations et entretien.	Gages.	
1894											
Avril 1	150 lbs. trèfle rouge @ 10 1/2c.....	15 75					15 75				
" 1	50 " " alsike " 12c.....	6 00					6 00				
" 1	25 " " blanc " 18c.....	4 50					4 50				
" 8	Epiceries chez Moisan (v. facture)	5 50			5 50						
" 8	Houe à cheval chez Légaré.....	payée 24 59	11 00					11 00			
" 15	Acheté coton, étoffe à robes, etc., chez Garneau voir (facture)....	7 50		7 50		0 30		0 12	1 90		24 00
" 15	Payé traverse 30c. marché 12c....	0 42									
" 24	100 lbs. de clou de 3"	1 90									
" 30	Gages de Moise Lavigne (2 mois)	24 00									
		65 57	11 00	7 50	5 50	0 30	26 25	11 12	1 90		24 00
		= à \$76.57									

Cr. (ou recu).

[illegible]

la date des semailles ; les essais de cultures spéciales qu'il peut entreprendre ; le n^o, la page et l'année du journal qui contient un article à relire, ainsi que le titre de ce dernier ; et mille autres choses de l'intérêt du cultivateur ou de sa famille.

998. La ménagère, de son côté, devrait aussi tenir un livre-mémoire, dans lequel elle entrerait la quantité de lait, de beurre, de viande, d'œufs, de légumes, etc., dépensés par la famille et pris sur la production de la terre, la quantité de laine employée, l'usage qui en a été fait, enfin tout ce qui peut indiquer la somme des dépenses de la famille, en sus de l'argent déboursé, lequel doit apparaître au journal. Le livre-mémoire peut également servir à noter toute matière d'intérêt pour la famille.

999. Bon emploi du temps.—Il est rare qu'un cultivateur ne puisse, du premier au dernier jour de l'année, se trouver de l'ouvrage utile à faire. Si les cultivateurs, dont les affaires ne sont pas prospères, voulaient entrer dans un cahier de mémoire, bien régulièrement, toutes les heures et demi-heures qu'ils perdent pour une raison ou une autre, les dépenses inutiles ou les mauvais marchés qu'ils ont pu faire, et les causes de ces mauvais marchés, ils constateraient bientôt qu'il sera de leur avantage de changer d'habitudes au plus tôt. Quelques moments consacrés à la veillée au cahier de mémoire, afin de calculer le nombre de jours, d'heures, donnés à tel champ en mauvais état, les dépenses faites en semences, les instruments brisés sur certaine pierre à moitié cachée, etc., et on verrait bientôt combien il importe de changer certaines parties de ses cultures, de manière à tirer le meilleur parti possible des biens que la Providence nous a mis en main.

CHAPITRE XXXVIII

GRAINES DE PRAIRIES ET PATURES.

MÉLANGES SPÉCIAUX DE GRAMINÉES ET DE LÉGUMINEUSES
POUR PRÉS, PATURES, HERBAGES, PELOUSES D'UTILITÉ
ET D'AGRÉMENT, ET PLANTES FOURRAGÈRES DIVERSES
POUR ENSILAGE, FOURRAGES VERTS, ETC., APPROPRIÉS
A LA NATURE DES SOLS. (1)

1000. Mélanges de graines pures.—On reconnaît de plus en plus le profit qu'il y a à employer, pour l'ensemencement des prairies et pâtures temporaires ou permanentes, des mélanges composés de *graines pures* récoltées séparément, à l'époque de leur maturité respective, sur les plantes constituant la base des bonnes prairies et herbages.

1001. Leurs avantages.—Ces compositions ont de

(1) Nous empruntons la plus grande partie de ce chapitre au magnifique travail de M. de Vilmorin. Nous y ajoutons des extraits, et quelques gravures, tirés du bulletin de la ferme expérimentale d'Ottawa sur les plantes fourragères spéciales au Canada, après avoir consulté à ce sujet M. Fletcher, l'habile entomologiste et botaniste de la ferme expérimentale centrale d'Ottawa. Les auteurs de ces travaux voudront bien nous pardonner les quelques additions que nous avons cru devoir faire au texte, ici et là, en vue de le rendre, si c'est possible, plus utile à nos lecteurs.

grands avantages sur les graines de foin recueillies au bottelage ou dans les greniers :

10. Elles sont dépourvues de poussière, de débris de feuilles et de paille, et aussi des semences des mauvaises herbes, inutiles ou nuisibles, dont il est rare que même les bonnes prairies soient exemptes.

20. Elles peuvent être mieux appropriées à la nature du terrain, et varient suivant que l'on se propose de créer des prés à faucher ou des pâturages, et suivant la nature du terrain auquel on les destine : qu'il soit sec ou humide, sablonneux, argileux ou calcaire, etc. ; on peut tenir compte également du climat, de l'exposition, etc., convenances qu'on est forcé de négliger lorsqu'on sème des *graines de foin ordinaires*.

30. La concordance de maturité dans les espèces employées est aussi une condition importante à observer ; on ne doit pas négliger non plus le rapport des proportions de chaque espèce, en ayant égard à leur mode de végétation, à la grosseur relative de leurs graines et aux époques de floraison, particularités qu'il est difficile de rencontrer dans le pêle-mêle, ordinairement vendu ou employé sous le nom de *graines de foin* ou *fonds de grenier*, etc., dont la qualité et la composition varient nécessairement avec l'époque de la fenaison, parce que les semences des espèces précoces sont perdues si la fauchaison est tardive, ou parce que celles des espèces tardives ne sont pas encore mûres si la fauchaison est précoce, de sorte que les *fonds de grenier* ne représentent en résumé jamais, par les espèces de graines qui les composent, l'ensemble des prairies d'où proviennent les foins qui les ont fournies.

40. Si, à toutes ces considérations, on ajoute que le prix d'achat d'une composition spéciale, pour une surface

donnée, n'est pas en général plus élevé que celui de fonds de grenier, on verra que l'ensemencement d'un arpent, au moyen des compositions, revient en fin de compte et tous frais compris, à bien meilleur marché, tout en donnant des résultats plus assurés et supérieurs, et que la préférence que nous réclamons pour les compositions (chaque fois du moins qu'au lieu d'employer ses propres fonds de grenier, on achète des graines de prairie) est grandement justifiée.

1002. Essais en petit. — Les indications très sommaires que contient cet ouvrage sur les qualités de toutes ces plantes, sont, nous le savons, bien insuffisantes pour permettre à beaucoup de cultivateurs de faire eux-mêmes le choix des espèces qui doivent composer leurs prairies, et surtout pour fixer les proportions dans lesquelles chaque sorte doit y entrer. Les considérations, qui doivent motiver ce choix, sont trop complexes et trop nombreuses, pour trouver place ici, ce qui nous empêche aussi de donner des exemples de ce genre de compositions; car nous savons que ces indications et exemples sont souvent plus propres à égarer qu'à guider les cultivateurs. Mais elles donnent une idée assez nette de ce que sont ces plantes et permettent de faire en petit l'essai des espèces qui paraîtront les plus désirables au lecteur.

1003. Epoque des semis des prairies, pâtures et herbages. — Les prairies naturelles et pâtures, dont la base principale est formée par des graminées, avec adjonction d'une petite proportion des quelques légumineuses et autres plantes recommandées dans cet ouvrage, se sèment le plus habituellement au printemps; cependant les semis

d'automne (de fin août au commencement d'octobre, et faits toujours plus tôt que plus tard,) présentent dans bien des circonstances des avantages tellement marqués, qu'on devrait les pratiquer plus généralement.

1004. Semis d'automne.—Chaque fois qu'on aura à ensemençer des terres saines et surtout des terres légères ou autres, souffrant ordinairement des sécheresses printanières, et n'étant pas sujettes par leur nature à être soulevées par l'effet des gelées (ce qui pourrait alors déchausser les racines des jeunes plantes et les faire périr,) on fera bien, si l'on peut être prêt à ce moment, de semer de préférence en automne *ou mieux encore à la fin de l'été*. Favorisé par l'humidité et la température modérée de la saison, le semis de fin d'été ou d'automne lèvera généralement bien et souvent mieux qu'au printemps, où l'on a toujours à redouter les temps secs, chauds et venteux, si desséchants et si désastreux, qui font que souvent des semis de printemps échouent complètement.

1005. Leurs avantages.—Un des grands avantages des semis de fin d'été ou d'automne est que, la germination s'en étant faite avec succès, les jeunes plantes sont déjà assez fortes, assez robustes, assez bien enracinées et installées pour se bien défendre contre l'hiver, que la prairie est tout établie au retour de la belle saison et qu'elle peut déjà, dès le mois de juillet suivant, donner une bonne coupe de foin ; tandis que, d'un semis de printemps, on ne peut rien espérer qu'un regain qu'il est préférable de ne pas faire pâturer du tout avant les neiges. Par le semis de fin d'été ou d'automne on peut donc, comme on le voit, gagner presque une année.

1006. Graines trop enterrées.— Une des principales raisons qui, en dehors des intempéries des saisons et autres

circonstances défavorables, font très souvent manquer les semis de prairies, c'est qu'on enterre trop profondément les graines, et en ce cas, on ne se fait pas faute de s'en prendre à la qualité des semences. Un assez grand nombre d'espèces ont des graines très menues et fines qui doivent être peu recouvertes et même non couvertes, tandis que d'autres à graines plus volumineuses peuvent et doivent être enfouies davantage, mais cependant toujours fort peu. Aussi a-t-on pris pour règle de diviser les compositions en deux mélanges ; l'un formé des graines grosses, qu'on sème d'abord sur toute la surface et qu'on enterre par un coup de herse, l'autre comprenant les graines menues ou fines, qu'on répand également et très uniformément sur toute la surface, par-dessus les autres, et qu'on recouvre ensuite par un léger coup de herse en travers ; un simple tour de rouleau même suffit dans beaucoup de cas.

Toutefois, il est très important d'observer qu'on doit s'abstenir d'employer le rouleau dans les terres qui se tassent, se plombent facilement et dans celles qui, étant collantes, se croûtent à la surface ou se durcissent facilement ; mieux vaut dans ce cas se contenter d'une herse très légère, ou couvrir au moyen d'épines faisant l'office de herse légère. Le rouleau est indispensable au contraire dans les terres cendreuse, légères et très friables, où il est même bon de rouler, d'abord avant de semer pour affermir le sol, et encore après le semis pour couvrir la graine.

1007. Terre bien ameublie.—Un point important aussi pour la réussite de ces semis c'est que la terre ait été préalablement bien nivelée, bien hersée en long et en travers pour en émietter la surface et combler tous les

creux, les vides et les trous existant entre les mottes et où les graines tomberaient en pure perte.

1008. Fumier en couverture.— Dans tous ces ensemencements, faits à la fin de l'été dans notre province, il est fort utile de donner avant l'hiver, et au plus tôt, une petite couverture de fumier pourri. Cet engrais conservera la fraîcheur de la terre, fera pousser rapidement les plantes et les protégera contre les gelées hâtives. Il a de plus l'effet d'arrêter les premières neiges, ce qui donnera aux jeunes herbages la meilleure protection possible pendant l'hiver.

1009. Conditions de succès.— La connaissance des plantes fourragères est indispensable pour l'établissement des prairies, herbages et pâtures. Un mélange bien approprié au sol, au climat et au genre de produit qu'on a en vue, ne peut être obtenu que par l'emploi de graines pures des diverses espèces à semer. La thèse fréquemment soutenue, que la composition du mélange importe peu, parce qu'en peu de temps les herbes communes du pays remplaceront les espèces semées, n'est pas exacte, parce que le drainage du sol et l'emploi d'engrais et amendements appropriés permettent de modifier la nature du sol et de le rendre apte à produire le fourrage qu'on désire en obtenir.

1010. *Agrostis vulgaire*.— FRANC FOIN ; (*Agrostis vulgaris* ; *Red Top*). (1)—Vivace, tardif, traçant, foin fin de 1 à 2 pieds de hauteur, croît en tous terrains ; propre

(1) Nous donnons autant que possible en premier lieu le nom botanique français ; puis le nom vulgaire canadien-français ou français ; et entre parenthèses le nom botanique anglais et le nom anglais.

à former des prés, des pâturages et des gazons. Réussit assez bien à l'ombre.

1011. Agrostis traçant.—(*Agrostis stolonifera* ; *Fiorin grass*).—Vivace, tardif, foin fin ; plante excessivement traçante, de bonne qualité, surtout dans les sols frais et même humides, tandis que dans des sols secs elle devient plus touffue ; prés, pâturages, gazons en tous terrains.



Fig. 206.—*Agrostis* vulgaire.

1012. Agrostis d'Amérique.—(*Agrostis dispar*, Mx. ; *Southern Bent*).—Hauteur $2\frac{1}{2}$ à 3 pieds (1). Vivace, traçant, tardif, à feuilles plus larges que celles de l'espèce précédente, foin un peu gros, mais de bonne qualité ; très

(1) Les hauteurs indiquées dans cet ouvrage sont données d'après M. Fletcher, botaniste à la ferme expérimentale d'Ottawa et d'après ses propres essais de culture, ou, dans certains cas, par l'abbé Provancher, dans sa *Flore canadienne*.

productif ; tallant beaucoup, très vigoureux, de longue durée ; prés, en tous terrains sains et frais, même tourbeux ; réussit également dans les sols un peu frais et dans les sables fertiles et profonds. (Fig. 208, p. 441.)

Les trois variétés d'*agrostis* recommandées ici sont surtout utiles dans les pâturages et prairies sur terrains sablonneux, où le mil n'a guère de durée. Comme pâture, les *agrostis* sont bien supérieures au mil en tous terrains.

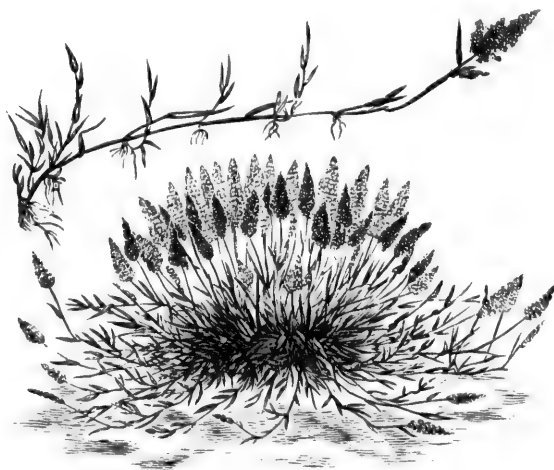


Fig. 207.—*Agrostis traçant*.

1013. Avoine élevée. — FROMENTAL ; (*Avena elatior* ; *Tall oat grass*.)—Hauteur 3 à 4 pieds. Vivace, très hâtive, très productive, foin haut, un peu gros, mais de bonne qualité lorsqu'il est coupé de bonne heure ; repousse très franchement, et conséquemment bonne plante à regain et à pâture ; craint l'excès d'humidité, et perd beaucoup de ses qualités étant fauchée tardive-

de longue
même tour-
peu frais et
8, p. 441.)

ici sont sur-
sur terrains
comme pâture,
ous terrains.

ena elatior;
Vivace, très
gros, mais
bonne heure;
ment bonne
d'humidité,
hée tardive-

ment. Réussit à peu près en tous terrains; convient pour
prés à foin et pâtures, aussi bien en terrains moyens et
en vallée qu'en montagne, sur les hauteurs et les pentes.
Est souvent désignée sous le nom de *Ray-grass français*.
Hauteur de 2 à 4 pieds. (Fig. 209, p. 442.)



Fig. 208.—*Agrostis d'Amérique*.

1014. Avoine jaunâtre.—PETIT FROMENTAL LAINEUX;
(*Avena flavescens*, *Yellow Out Grass*). — Hauteur 3
pieds. Vivace, hâtive; foin abondant, fin et de bonne

qualité ; prés, pâtures, gazons, ; réussit à peu près dans tous les terrains qui ne sont trop secs ou arides, ni



Fig. 209.—Avoine élevée.

trop humides ; convient également pour prés à faucher, pour pâtures et aussi pour gazons. Repousse assez fran-

chement ; malheureusement la graine en est rare et conséquemment chère, surtout si l'on veut l'avoir bien pure.

Ce qui se vend dans le commerce sous le nom d'avoine jaunâtre n'est, le plus souvent, autre chose que la Canche



Fig. 210.—Avoine jaunâtre.

flexueuse, dont la graine offre une grande ressemblance avec celle-ci, mais qui produit un fourrage dur, inutile ou mauvais.

1015. Brome des prés. — BROME DRESSÉ ; (*Bromus pratensis* ; *Meadow Brome grass*).—Vivace, rustique, très durable, hâtif, productif ; fourrage un peu dur et assez gros, mais de bonne qualité étant cueilli jeune ; prés à

foins, pâtures, gazons, aussi bien en vallée et en plaines, qu'en côteaux et en montagnes. Tous terrains, à la condition qu'ils ne soient pas trop humides ; plante particulièrement convenable pour garnir les sables médiocres



Fig. 211.—Brome des prés.

et surtout les terres calcaires, maigres et sèches, et pour gazonner les talus, glâcis et pentes raides, en plein soleil, où il végète avec assez de vigueur et se maintient très longtemps ; repousse assez franchement.

1016. Brome de Hongrie.—**BROME INERME** ; (*Bromus inermis* ; *Austrian Brome Grass*.)—Hauteur 3 à 5 pieds. Plante très vigoureuse, traçante, durable et productive, dont la culture ne s'est guère répandue que dans ces dernières années. C'est un fourrage presque aussi productif que le mil, à tiges fortes, très abondamment feuillées et se terminant, quand elles sont fertiles, par une large panicule de fleurs complètement dépourvue de barbes ou d'arêtes d'aucune sorte.

Quand la plante est installée dans un terrain depuis quelques années, elle produit peu de chaumes fleurissant, mais une très grande quantité de tiges feuillées jusqu'au sommet, qui constituent un fourrage un peu grossier mais abondant. Dans ces conditions, la plante



Fig. 212.—Brome inermis.

reste verte pendant tout l'été et l'automne et peut, n'être fauchée qu'à l'approche des grands froids ; elle résiste à la sécheresse.

Ces deux variétés fourragères nous paraissent dignes d'être essayées dans notre province, où elles ne sont guère connues.

1017. Brome de Schrader. — BROME A ÉPI LARGE ; (*Ceratochloa australis* ; *Southern Brome Grass*).—Hauteur 2 à 3 pieds. Vivace en France (Vilmorin), annuel en Canada (Fletcher), fourrageux, tiges hautes, bien



fig. 213.—Brome de Schrader.

feuillées ; remarquable par sa précocité au printemps, et par sa végétation soutenue à l'automne. Son produit est considérable la première année après le semis. Trop vanté il y a quelques années, il est peut-être trop délaissé

aujourd'hui, car il peut rendre parfois de grands services pour la production de fourrages très hâtifs ou très tardifs. Il demande un terrain d'assez bonne qualité, bien cultivé, frais, mais sain, et doit être semé seul.

1018. Consoude du Caucase.—CONSOUDE RUGUEUSE ; (*Symphytum asperrium* ; *Pickly comfrey*.) — Plante



Fig. 214.—Consoude rugueuse.

vivace de longue durée ; fourrage vert très précoce, très abondant en bonne terre profonde et fraîche, recherché par les animaux après qu'ils y sont habitués ; ne produisant pas beaucoup de graines, qu'il faut cueillir avant maturité.

1019. Crételle des prés.—(*Cynosurus cristatus*; *Crested dog's tail*).—Vivace, demi-hâtive; foin fin, de très bonne qualité; prés, pâtures, tous terrains fertiles, soit secs, soit frais et même tourbeux; gazons en terrains frais et surtout en terrains secs. Remonte quelquefois.

La crételle est une des plus durables, des plus résistantes et des plus élastiques au point de vue de l'adaptation au terrain, de toutes les graminées usuelles. On la trouve,



Fig. 215.—Crételle des prés.



mais jamais dominante, dans les prés humides et dans les pâtures sèches, pourvu que le sol soit consistant et composé d'éléments fins. Elle gazonne beaucoup et persiste de longues années. N'a pas bien réussi à Ottawa.

1020. Dactyle pelotonné.—(*Dactylis glomerata*; *Orchard grass*).—Hauteur, 3 pieds. Vivace, hâtif, très productif; foin un peu

gros, excellent surtout mangé vert; prés et pâtures; tous terrains, même très secs; réussit aussi dans les sols glaiseux. Repousse rapidement et remonte assez franchement. Réussit assez bien à l'ombre. On le sème quelquefois seul à l'automne ou au printemps, ou mélangé avec de la Minette.

1021. Dactyle feuillu.—(*Dactylis glomerata*, var;).—S'il est un défaut que l'on puisse justement imputer au

dactyle commun, c'est de devancer par trop la maturité des autres herbes auxquelles il est associé ; la variété que



Fig. 216.—Dactyle pelotonné.

nous désignons sous le nom de Dactyle feuillu échappe à ce reproche. Notablement plus tardif que la variété commune, plus feuillu, plus souple dans toutes ses parties, il

coïncide mieux dans toutes les phases de sa végétation avec le développement des autres graminées fourragères ; la graine en est aussi plus menue, ce qui permet d'ensemencer avec le même poids de graines, une étendue presque double.

1022. Deyeuxie du Canada.—FOIN BLEU CANADIEN ; (*Deyeuxia canadensis* ; *Canadian blue joint*).—Hauteur



4 à 5 pieds. Foin particulièrement utile dans les terres basses, et qui a bien réussi sous culture. Il possède le grand avantage de rester vert après avoir mûri sa graine. Il donne de grosses récoltes et mérite d'être essayé partout, à cause de sa valeur en vert aussi bien qu'en foin. Fleurit du 1er au 15 juillet.

Fig. 217.—Foin bleu canadien.

1023. Fétuque élevée.—(*Festuca elatior* ; *Tall fescue*). Hauteur,

2½ à 4 pieds.—Vivace, demi-tardive ou tardive, très productive, plus haute et plus forte dans toutes ses parties que la fétuque des prés, bien plus durable ; foin plus gros, de bonne qualité ; prés, pâtures ; se plaît dans les terrains humides ou frais ; remonte quelquefois.

C'est une des espèces les plus utiles pour prairies

durables; elle est connue et recommandée sous le nom de *Festuca gigantea*, nom qui a été également donné



Fig. 218.—Fétuque élevée.

à plusieurs autres graminées appartenant à des genres différents.

La graine, bien qu'un peu plus volumineuse que celle de la fétuque des prés et du Ray-grass anglais, ne saurait en être distinguée que difficilement.



Fig. 219.—Fétuque des prés.

1024. Fétuque des prés.—(*Festuca pratensis*; *Meadow fescue*).—Vivace, demi-tardive ou tardive, très productive; foin un peu gros, mais de très bonne qualité; une des meilleures plantes pour les prés bas et les pâtures en terrains frais et riches; remonte quelquefois.

La graine ressemble beaucoup à celle du ray-grass anglais et ne peut en être distinguée que fort difficilement, bien qu'un peu plus légère. (1)

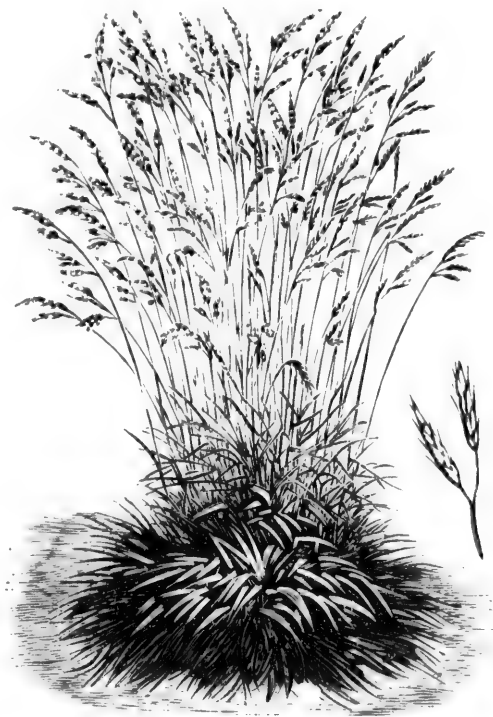


Fig. 220.—Fétuque rouge.

1025. Fétuque rouge. — (*Festuca duriuscula*; *Hard fescue*).—Vivace, productive, assez hâtive, très durable, chaume plein, feuillu, foin fin et de très bonne qualité:

(1) Ces deux variétés de fétuques sont fortement recommandées, après essais, par la ferme expérimentale d'Ottawa, tant pour les prairies que pour les pâturages.

convient aux prés, pâtures et gazons en tout terrain, même très sec ; elle est très résistante à la sécheresse et conserve bien sa verdure.

1026. Fétuque ovine.—FÉTUQUE DES BREBIS ; (*Festuca ovina* ; *Sheep's fescue*.)—Vivace, hâtive, durable, formant des touffes compactes, courtes, à feuilles fines et coriaces,



Fig. 221.—Fétuque ovine.

à tiges creuses, peu ou point feuillées, droites ; foin fin, prés, gazons, pâtures de printemps et d'automne ; convient également aux mélanges pour pâtures à moutons pour l'été. Terrains secs, arides, siliceux ou calcaires.

1027. Fétuque à feuille menue.—(*Festuca* var. *tenuifolia*, *Fine leaved fescue*.)—Vivace, hâtive, peu productive, à touffes moins grosses, mais à feuilles plus longues, plus étroites et à tiges plus fines et plus courtes que celles

de la fétuque ovine ; pâtures, gazons aussi bien à l'ombre qu'au soleil ; terres siliceuses ou calcaires, très pauvres et arides ; réussit assez bien dans les clairières et sous la lisière des bois, surtout dans les terrains siliceux et à bruyères.

1028. Fétuque flottante.—MANNE DE POLOGNE; (*Glyceria fluitans*; *Floating Meadow grass*).—Vivace, aquatique et amphibie ; tardive ; mares, terrains mouillés, irrigués

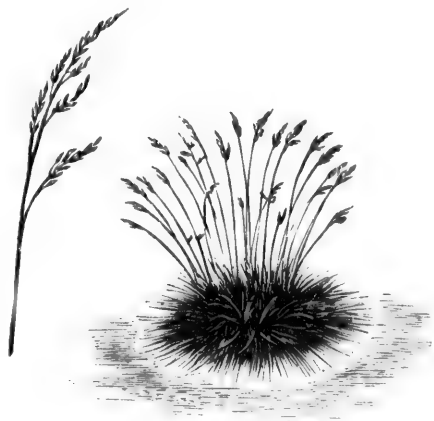


Fig. 222.—Fétuque à feuille menue.

ou inondés. Remonte assez souvent. La graine passe pour comestible dans quelques contrées du nord de l'Europe ; recherchée par les oiseaux aquatiques et les poissons. Cette graine, tombant avec la plus grande facilité, même avant sa complète maturité, qui est irrégulière et successive, est, pour ces raisons, d'une récolte difficile et toujours rare. La ferme expérimentale d'Ottawa recommande fortement une fétuque flottante canadienne haute de 4

pieds, d'excellente qualité, pourvu que le foin soit fauché avant maturité.

1029. Fétuque hétérophylle. — (*Festuca heterophylla*. *Various leaved fescue*.) — Vivace, hâtive, productive ; feuilles des chaumes, dites caulinaires, larges et longues, tandis que celles de la touffe ou de la base sont très fines et presque comme des crins ; tiges assez nombreuses, feuillues, hautes, droites ; terrains siliceux frais, et même

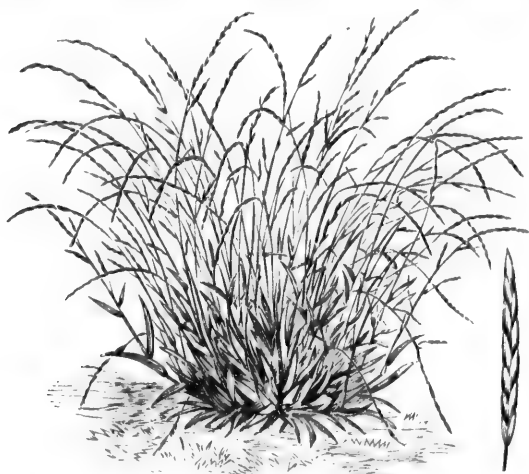


Fig. 223. — Fétuque flottante.

secs et pauvres ; vient très bien principalement sous bois ; prés, pâtures. Très bonne surtout pour gazon à l'ombre (fig. 224, page 457).

1030. Fléole des prés. — MIL ; (*Phleum pratense* ; *Timothy*.) — Vivace, tardive, mais feuillant de bonne heure ; très productive ; foin gros, mais de bonne qualité et très nutritif ; prés et pâtures permanents. Se cultive aussi, soit seule, soit en mélange avec d'autres graminées

soit fauché

heterophylla.
productive ;
s et longues,
ont très fines
nombreuses.
rais, et même



nt sous bois ;
on à l'ombre

a pratense ;
t de bonne
bonne qualité
Se cultive
s graminées

tardives, ou bien associée au trèfle commun ou mieux au trèfle hybride, principalement dans les terres humides, froides et argileuses. Convient à presque tous les terrains,



Fig. 224.—Fétuque heterophylle.

pourvu qu'ils soient frais ; ne remonte pas facilement, à moins d'avoir été fauchée de bonne heure. Sa culture est générale dans notre province (fig. 225, page 458).

1031. Foin d'odeur.—(*Hierochloa borealis*; *Holy grass*, *Indian Hay*).—Vivace, du Canada; très hâtif; fleurit en mai. Donne une odeur particulièrement agréable. Les



Fig 225.—Fléole des prés.—Mil.

Sauvages en font des tresses et autres articles de fantaisie, très recherchés pour le parfum très résistant que donne ce foin. Il est fort apprécié des animaux, tant en herbe

; *Holy grass*,
if; fleurit en
réable. Les

qu'en foin. Cette plante est fort envahissante et n'est pas recommandée dans les champs cultivés.



Fig. 226.—Foin d'odeur.

1032. Gesse cultivée.—GESSE BLANCHE; (*Lathyrus sativus*; *Chickling vetch*.)—Légumineuse annuelle; bon

de fantaisie,
t que donne
nt en herbe

fourrage vert ou sec, surtout pour les moutons. Dans certaines contrées, les habitants mangent le grain vert en petits pois, et sec en purée ; on mêle aussi quelquefois sa farine avec celle des céréales ; moins échauffant que la vesce, son grain sec est un très bon aliment



Fig. 227.—Gesse cultivée.

pour les animaux à l'engrais. Toutes terres saines et de qualité moyenne avec éléments calcaires lui conviennent.

1033. Jacée des prés.—(*Centaurea Jacea*; *Hard heads*.)
—Vivace ; bonne plante à regain des prés élevés, pouvant entrer dans les compositions des prairies naturelles et artificielles. Sa présence dans les herbages est regardée comme un indice de bonne qualité. Sa tige et ses feuilles contiennent une couleur jaunâtre.

Sous le nom de *Centaurée Jacée*, on confond dans le commerce et la culture plusieurs espèces et variétés ayant à peu près les mêmes qualités.

1034. Lentille.—(*Ervum*; *Creeping vetch*).—Fourrage annuel, assez abondant; échauffant pour les chevaux, mais leur donnant de l'ardeur s'il est employé à petite



Fig. 228.—Jacée des prés.

ration; grain également échauffant, utilisé pour la nourriture des pigeons et volailles; suspect pour la nourriture de l'homme. Terrains secs et calcaires.

1035. Lentille cultivée.—COMMUNE.—(*Ervum Lens*; *Lentil*).—Annuelle. La lentille donne lieu, dans cer-

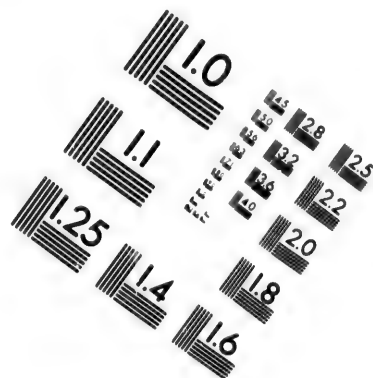
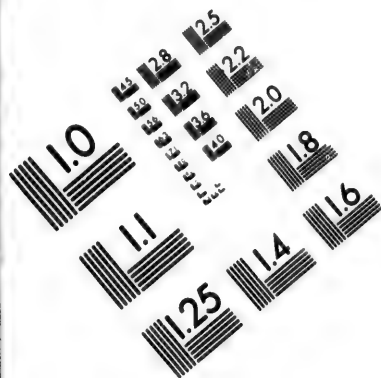
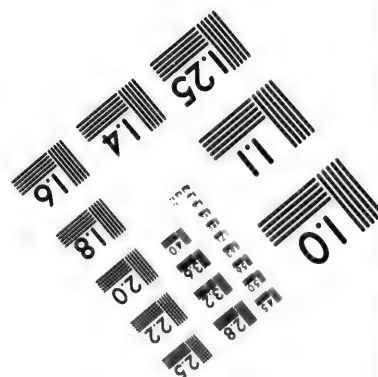
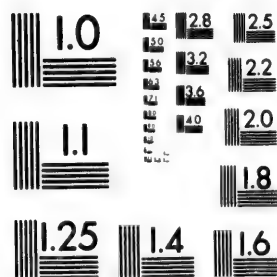


IMAGE EVALUATION TEST TARGET (MT-3)



28
25
22
20

10

taines contrées, à des cultures assez étendues en vue de la récolte de son grain comme légume sec. Il en existe plusieurs races, les unes blondes ou vertes, les autres rougeâtres, plus ou moins larges. Sa paille égale le bon foin en valeur nutritive ; vient en terrains secs et sablonneux, et dans une terre légère, douce et saine.



Fig. 229.—Lentille cultivée.

1036. Lotier corniculé. — (*Lotus corniculatus* ; *Common meadow lotus*).—Vivace, très bonne plante des prés hauts ou des pâturages, très résistant à la sécheresse ; il réussit même dans les sables des dunes, etc.

1037. Lotier velu. — (*Lotus villosus* ; *Great Coronet lotus*).—Vivace, très bonne plante des prés et des bois humides, demandant plus d'humidité que l'espèce précé-

es en vue de
Il en existe
es, les autres
égale le bon
es et sablon-
e.

dente ; plus élevée et plus fourrageuse, réussissant passablement à l'ombre et dans les terres tourbeuses, ainsi que dans les landes et bruyères acides, sans calcaire ; a été proposé pour former des prairies artificielles, et convient bien pour les mélanges à prairies et pâturages naturels. Le lotier velu graine un peu plus abondamment que l'espèce précédente.



Fig. 230.—Lotier corniculé.

Cette plante ne semble pas être connue en Canada et devrait être essayée.

ulatus ; Com-
ante des prés
sécheresse ; il

Great Coronet
és et des bois
espèce précé-

1038. Lupin jaune.—(*Lupinus Luteus* ; *Yellow lupin*).—
Moins volumineux que le lupin blanc, mais quelquefois plus branchu et végétant parfois plus longtemps que lui, ce qui laisse un peu plus de latitude et permet de choisir le moment propre à son enfouissage. Le lupin jaune possède en outre l'avantage de mûrir ses graines dans le nord ; comme le précédent, il prospère dans les plus

mauvais sols, pourvu qu'ils ne soient pas calcaires. Sa culture a pris un développement très considérable en Allemagne, et paraît avoir contribué d'une manière très remarquable à l'amélioration et à la mise en valeur de grandes étendues de fort mauvaises terres. (Fig. 231.)

1039. Luzerne rustique.—(*Medicago media* ; *Lucerne*.)
—Vivace, intermédiaire entre la luzerne ordinaire et la



Fig. 231.—Lupin.

luzerne faucille ; très vigoureuse, très rustique, s'accommodant même mieux que la luzerne cultivée ou ordinaire des terres médiocres, sèches, peu profondes, et des coteaux arides ; mais un peu plus tardive et remontant moins vite qu'elle ; appréciée dans certaines localités de l'Allemagne, où elle commence à se répandre.

On récolte toujours la graine de luzerne sur la seconde

calcaires. Sa
considérable en
manière très
en valeur de
(Fig. 231.)

lia ; *Lucerne*.)
ordinaire et la

coupe. La première doit être fauchée dès le début de la floraison : si l'on attend davantage, on coupe en même temps les rejets qui doivent donner la seconde coupe et celle-ci se trouve retardée de plusieurs jours.

1040. Luzerne Lupuline.—MINETTE ; TRÈFLE JAUNE.
—(*Medicago lupulina* ; *Yellow none such*).—Bisannuelle,



Fig. 232.—Luzerne Lupuline.

stique, s'accom-
rée ou ordinaire
s, et des coteaux
tant moins vite
de l'Allemagne,
e sur la seconde

cultivée soit seule, soit mélangée à des graminées, ou bien aux trèfles ou à d'autres plantes. Fourrage fin, de bonne qualité ; même emploi que le trèfle dans les terres de médiocre qualité, arides, calcaires, crayeuses, sablonneuses ; pâturage précoce, très bon pour les moutons. N'est pas toujours fauchable ; mais, étant pâturée, elle repousse assez rapidement sous la dent des animaux.

Ces deux variétés méritent d'être essayées en Canada. Il importe de s'assurer des graines venant du nord.

1041. Maïs.—BLÉ-D'INDE ; (*Zea mais* ; *Indian corn*).—
Les maïs cultivés pour grains ne donnent de produits



Fig. 233.—Maïs King Philip blanc.

abondants que dans les bonnes terres saines, qui ne sont pas trop compactes et argileuses ; ils réussissent cependant assez bien dans les terres médiocres, notamment dans les terrains sablonneux, à l'aide d'engrais. La force

en Canada.
nord.

lian corn).—
de produits

des tiges du maïs, qui fait qu'en aucun cas la verse n'est à redouter, permet d'employer sans danger des fumures énergiques. Pendant la végétation, on donne deux ou trois façons ou sarclages en rechaussant et nettoyant progressivement les plantes, qui ont été suffisamment éclaircies pour permettre leur développement normal.

Pour grain, le semis doit être effectué aussitôt que la terre est bien réchauffée.—Pour fourrage vert, les semis pourront être continués successivement jusqu'à la fin de juillet.

La culture du maïs comme fourrage vert mériterait d'être beaucoup plus répandue. En effet, elle offre une des ressources les plus précieuses, en fournissant au moyen de semis successifs, et cela pendant deux à trois mois d'été et d'automne, une abondance considérable du meilleur fourrage vert qui existe ; aussi engageons-nous sérieusement les cultivateurs à en faire l'essai.

LE QUARANTAIN est le plus nain et le plus précoce de tous les maïs ; il ne porte qu'un ou deux épis par pied, souvent au voisinage même du sol, et quelquefois la plante entière ne dépasse pas 40 pouces de hauteur. C'est le seul qui puisse mûrir dans les parties les plus froides de la province.

LE JAUNE TRÈS PRÉCOCE est notablement plus grand et plus fort que le maïs quarantain, il est cependant presque aussi hâtif. Les tiges et les enveloppes des épis deviennent souvent rougeâtres avant la maturité ; l'épi est moyen, large ; le grain, de grosseur moyenne, est d'un jaune foncé presque orangé.

LE GROS JAUNE.—Race de demi-saison, à tige forte, de 7 pieds environ de hauteur, ne portant ordinairement qu'un seul épi, long et renflé, et garni de grains jaunes

s, qui ne sont
sissent cepen-
s, notamment
rais. La force

extrêmement gros. Ce maïs est surtout cultivé dans le sud-ouest de la province.

BLANC DU CANADA. — Une de nos meilleures races indigènes, demi-hâtive. Tige mince mais forte, portant un ou deux épis assez courts, sensiblement coniques ; grain blanc, moyen, demi-corné.

KING PHILIP BLANC. — Excellente race précocce et productive, mûrissant bien à Montréal. Epi long et mince ; grain moyen, assez large, bien blanc.



Fig. 234.—Maïs sucré.

SUCRÉ NAIN HÂTIF. — On en consomme beaucoup, comme légumes, c'est-à-dire bouillis et assaisonnés au beurre. Les épis des maïs sucrés sont pris un peu avant maturité, lorsque le grain est encore à l'état laiteux ou pâteux. Le maïs sucré nain est le plus hâtif de cette série de maïs, c'est bien plutôt une plante potagère qu'un fourrage. L'Early

Vermont et le Corey sont considérés comme les variétés les plus hâtives.

1042. Mélilot de Sibérie.—MÉLILOT BLANC ; TRÈFLE D'ODEUR. — (*Melilotus alba*. — *White melilot*, *Bokhara's clovers*). — Bisannuel ; vigoureux, de haute taille, très fourrageux ; foin devenant dur et ligneux, si on le coupe trop tard, et un peu difficile à sécher quand on le fauche de bonne heure. Comme la luzerne, il peut amener la météorisation quand il est consommé en vert. Peu délicat sur



Fig. 235.—Mélilot de Sibérie.

le terrain, ne craignant pas les sols médiocres et secs : il a été recommandé surtout pour les sols calcaires, arides et improductifs. Sa floraison qui se prolonge pendant deux mois, offre une pâture excellente et très abondante pour les abeilles. Bon engrais vert. L'ensemencement se fait

de la même manière et à la même époque que celui du trèfle commun.



Fig. 236.—Millet blanc rond.

1043. Millet Blanc rond. — PANI. — (*Panicum miliaceum*. — *Early dwarf sweet common millet*). — Plante à

végétation rapide, à tige forte et feuilles larges, pouvant s'utiliser comme fourrage vert, soit seul, soit associé à d'autres plantes, et présentant pour cet emploi l'avantage de réussir même semé très tard. Pour grain, il



Fig. 237.—Millet du Canada.

se sème en mai et mûrit en août. Le grain est quelquefois utilisé pour la nourriture de l'homme, mais il s'emploie beaucoup plus généralement pour la volaille et les oiseaux.

(*Panicum miliare*). — Plante à

1044. Millet du Canada. — MIL SAUVAGE. — *Muhlenbergia glomerata* ; *Wild Timothy.*) — Hauteur 3 pieds.



Fig. 238.—Moha de Hongrie.

Vivace, très rustique, tardif ; a donné de fortes récoltes à Ottawa ; très apprécié par les animaux. Pousse presque

— Mühlen-
eur 3 pieds.

partout, mais réussit mieux dans les terres basses. Fleurit en août (fig. 237, page 471).

1045. Millet du Mexique.—(*Muhlenbergia mexicana*; *Satin Grass*).—Hauteur 3 pieds. Recommandé d'Ottawa comme donnant dans de bonnes terres de très fortes récoltes de bon foin (voir à la fin du chapitre).

1046. Moha de Hongrie.—MIL AUX OISEAUX; (*Panicum germanicum*; *Hungarian Millet*).—Très bon fourrage d'été, végétant rapidement, productif et très résistant à la sécheresse. Peut se semer d'avril jusqu'en juillet; épie en deux mois. Donne du fourrage vert entre les trèfles et le maïs, mais très petit. Il est sujet à prendre la carie, ce qui rend utile le chaulage ou le sulfatage des semences. Le Moha de Hongrie est caractérisé par la couleur brune de ses épis (fig. 238, page 472).

1047. Moha vert de Californie.—Simple variété du précédent, à épi vert et non teinté de brun; de végétation plus rapide, un peu plus feuillu et plus étoffé dans toutes ses parties. Le Moha vert peut produire un fourrage plus abondant, mais demande une terre un peu meilleure.

1048. Paturin des prés.—(*Poa pratensis*.—*Kentucky blue grass*; *June grass*).—Vivace, très hâtif, productif, très traçant et résistant à la sécheresse; foin fin, nourrissant, de bon goût; pâtures, prés, gazons; tous terrains, mais terres grasses et fraîches de préférence; résistant, mais moins productif dans les terres sèches; vient à l'ombre. Se distingue du paturin commun par sa tige lisse, douce au toucher, et par la ligule de la feuille qui est courte et tronquée. Son foin se ramollit beaucoup moins en séchant que celui du paturin commun.

rtes récoltes
usse presque

1049. Paturin des prés à larges feuilles.—(*Poa latifolia*). — Variété du paturin des prés, produisant des feuilles plus nombreuses et plus larges que celles de ce



Fig, 239.—Paturin des prés.

dernier ; mais donnant moins de chaumes. Très estimée aux Etats-Unis et au Canada.

1050. Paturin commun.—PATURIN VULGAIRE.—(*Poa*

—(Poa lati-
duisant des
celles de ce

trivialis.—*Rough meadow grass*).—Vivace, hâtif ; foin fin, de bonne qualité, se ramollissant beaucoup plus en séchant que celui du paturin des prés ; pâtures, prés, gazons ; vient bien à l'ombre ; tous terrains, sauf les calcaires très secs ; moins résistant à la sécheresse que le paturin des



Fig. 240.—Paturin commun.

prés, duquel il se distingue par sa tige un peu rude au toucher et par la ligule membraneuse de la feuille qui est longue et aiguë.

Convient mieux que le précédent, et doit lui être préféré, pour les terrains qui conservent de la fraîcheur ou de l'humidité.

Très estimée

GAIRE.—(Poa

1051. Paturin des bois.—(*Poa nemoralis* ; *Wood meadow grass*).—Vivace, rustique, durable, très hâtif ; assez productif ; foin fin, très bon ; prés, pâtures, gazons ; vient bien à l'ombre et sous bois et tout aussi bien dans les lieux découverts ; terrains secs et sains, mais réussit également en terrains frais et dans les conditions les plus variées ; remonte assez volontiers ; certaines de ses variétés remontent même très franchement.

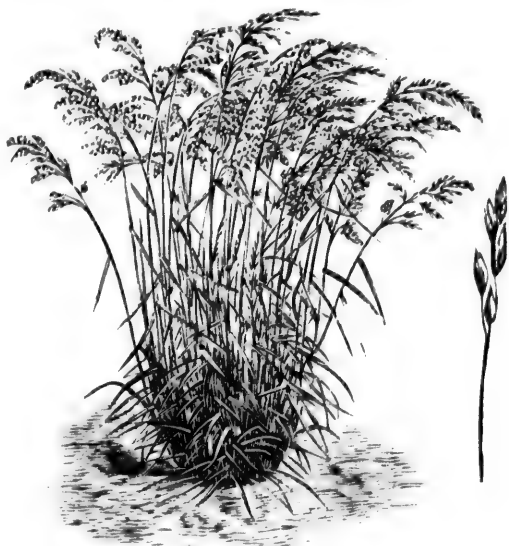


Fig. 241 —Paturin des bois.

Le paturin des bois est une espèce assez variable, dont les diverses races ou variétés, qui ont reçu des auteurs des noms particuliers, se trouvent confondues dans le commerce sous les appellations générales de *Poa nemoralis* et de *Poa angustifolia*.

1052. Paturin tardif, de la Baie d'Hudson.—(*Poa serotina*, — *Fowl meadow grass*).—Plante vigoureuse,

Wood mea-
 titif ; assez
 s, gazons ;
 bien dans
 mais réussit
 ditions les
 ines de ses

un peu plus haute et donnant des panicules beaucoup plus grandes que le paturin des bois ; c'est une herbe à végétation soutenue, bien plus productive en apparence qu'en réalité ; elle reste, en effet, remarquablement verte presque jusqu'à la maturité des graines, ce qui con-



Fig. 242.—Paturin de la Baie d'Hudson.

riable, dont
 des auteurs
 nes dans le
 a nemoralis

on. — (Pou
 vigoureuse,

serve à son foin une très belle couleur. Elle remonte abondamment et rapidement, au point qu'on peut quelquefois faire deux récoltes de graines mûres dans l'année. Le paturin tardif est une des meilleures graminées à faucher, tant au point de vue de la qualité que du rendement.

1053. Paturin du Canada. — COMPRIMÉ. — (*Poa compressa*. — *Canada Blue grass*). — Vivace, tardif, peu productif ; donne un foin court et dur, mais il a l'avantage de croître dans les plus mau-

vais terrains secs et les endroits rocheux, pierreux, les vieux murs, les glacis, etc. ; pâtures ; très recommandé pour les pâturages par la ferme expérimentale d'Ottawa.



Fig. 243.—Paturin comprimé.

1054. Phalaris roseau. — ALPISTE ROSEAU. — (*Phalaris arundinacea*. — *Reed Canary grass*). — Vivace, hâtif, très productif ; fourrage assez tendre lorsqu'il est coupé jeune ; a été préconisé pour la formation de prairies artificielles et de pâtures dans les terrains humides, tourbeux, ou bien secs et en pente ; vient également bien le pied dans l'eau ; graine peu abondante. A très bien poussé à Ottawa.

1055. Pimprenelle ordinaire. —

(*Poterium sanguisorba* ; *Salad burnet*). — Vivace ; excellente pâture même pendant les grosses gelées, sur-

tout pour les moutons et les lapins ; terres les plus pauvres, sèches, sablonneuses ou calcaires ; résistant aux extrêmes de la sécheresse et du froid. Dans quelques

(Poa com-
ardif, peu
il a l'avan-
es plus mau-
des endroits
vieux murs,
es ; très re-
âturages par
le d'Ottawa.

seau. — AL-
alaris arun-
ry grass).—
productif ;
dre lorsqu'il
été préconisé
de prairies
pâtures dans
es, tourbeux,
pente ; vient
ed dans l'eau ;
nte. A très
va.

e ordinaire.—
erium sangui-
a ; Salad bur-
—Vivace ; ex-
nte pâture
e pendant les
ses gelées, sur-
rres les plus
résistant aux
Dans quelques

localités, on fait moudre la graine pour en nourrir le bétail. (Fig. 244).

1056. Pois oléagineux de Chine.—(*Soja hispida* ; *Soy bean*).—Annuel. Cultivé pour l'extraction de l'huile, en Chine et au Japon, où l'on mange aussi ses graines. On peut en retirer 17 à 19 p. 100 d'une huile jaune pâle et assez visqueuse. (Fig. 245, page 480).

Quelques variétés sont assez précoces pour mûrir convenablement et abondamment, étant cultivées en plein

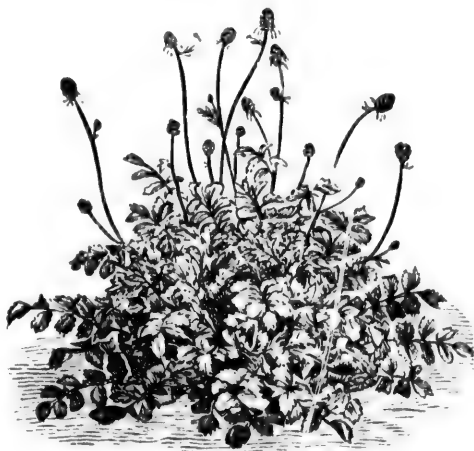


Fig. 244. — Pimprenelle.

champ sous le climat de Paris ; les variétés les plus hâtives mériteraient d'être essayées au Canada.

On peut également l'utiliser comme plante fourragère, et pour divers emplois économiques.

1057. Sainfoin ordinaire.—ESPARCETTE.—(*Hedysarum onobrychis*.—*Sainfoin*).—Vivace, très rustique. Plante par excellence pour faucher ou faire pâturer dans les

sols graveleux, crayeux, et surtout calcaires. Semer assez dru au printemps, ou de bonne heure à l'automne.

1058. Sainfoin à deux coupes.— (*Hedysarum onobrychis biferum*).—Vivace, rustique. Plus vigoureux que le précédent, donnant ordinairement deux coupes ; mais demandant pour cela une terre plus riche. Préféré



Fig. 245.—Pois oléagineux de Chine.

au précédent pour mélanger au trèfle, à la luzerne et aux autres plantes dont on désire obtenir plus d'une coupe.

1059. Sarrasin argenté.— (*Polygonum Fagopyrum* ; *Buckwheat*).— Est préférable sous tous les rapports à l'espèce noire beaucoup plus anguleuse, et l'a rem-

ires. Semer
l'automne.

rum onobry-
goureux que
oupes ; mais
he. Préféré

placée à peu près partout. Le grain, tout en restant triangulaire, se rapproche de la forme arrondie, les faces sont bombées au lieu d'être concaves, ce qui réduit la proportion des enveloppes, en accroissant celle



Fig. 246.—Sainfoin. (Art. 1057).

la luzerne et
nir plus d'une

n Fagopyrum ;
as les rapports
se, et l'a rem-

du contenu farineux. Plusieurs cultivateurs s'objectent aux semis de sarrasin, parce que celui-ci se resème d'année en année, disent-ils, et qu'il devient une véritable mauvaise herbe. Rien de plus facile cependant, que d'empêcher le sarrasin d'apparaître dans les récoltes qui

le suivront. Il suffit pour cela de herser le champ dans les deux sens, sur le long et le travers, aussitôt la récolte entrée en grange. Les semences tombées sur le champ seront ainsi enterrées légèrement, elles lèveront à la suite des pluies et périront aux premières gelées d'automne.



Fig. 247.—Sarrasin argenté.

Les prairies artificielles (trèfles, luzerne, mil, sain-foin, etc., parfois même les pins et les sapins), semées dans un sarrasin clair, y réussissent d'ordinaire parfaitement et mieux peut-être que dans toute autre récolte.

1060. Soleil grand. — **TOURNESOL ; HÉLIANTHE DU PÉROU.** — (*Helianthus annuus ; Sun flower*). — Annuel. Sa graine, dont l'amande est comestible, fournit 15 p. 100 d'une huile douce, agréable, également bonne à manger et à brûler. Décortiquée, elle donnerait une proportion d'huile bien plus grande. Peu cultivée comme plante oléifère, elle mériterait de l'être davantage, surtout à cause de l'emploi utile qu'on fait de sa graine pour la nourriture et l'engraissement des volailles ; elle hâte et augmente, dit-on, sensiblement la ponte des poules. Les amandes grillées sont employées comme le café. Le feuillage, très abondant, qu'on peut cueillir en partie sans nuire beaucoup à la production des graines, est un bon fourrage pour les vaches. Les tiges, qui font de bons tuteurs ou rames pour pois, haricots, etc., fournissent un bon combustible et leurs cendres sont riches en potasse. Très productif en graine, le soleil exige une bonne terre meuble et fertile, ce qui ne l'empêche pas de réussir dans des sols assez médiocres et même assez humides. Culture analogue à celle du maïs ; semer en lignes.

On a fréquemment préconisé la plantation en grand du soleil dans les marécages et les localités sujettes aux fièvres, comme plante essentiellement assainissante.

1061. Soleil grand à une fleur. — **SOLEIL UNIFLORE ; SOLEIL DE RUSSIE** (*Helianthus uniflorus ; Giant Russian sun-flower*). — Cette race est remarquable en ce que chaque pied ne présente qu'une seule tige sans ramification et ne produit qu'un seul capitule terminal ; ce capitule, ordinairement penché à la maturité, est susceptible de prendre un très grand développement, 10 à 12 pouces et quelquefois plus de diamètre, et se trouve garni d'une quantité considérable de graines.

Recommandé par le Prof. Robertson pour sa combinaison d'ensilage, maïs, fèves à cheval et soleil. N'a pas partout réussi pour cette fin.

C'est cette race de soleil uniflore qui paraît avoir été adoptée dans diverses parties de l'empire russe, où elle est l'objet de cultures agricoles en même temps qu'industrielles et assainissantes, très étendues. Le soleil uniflore est très productif et mériterait d'être essayé sérieusement.



Fig. 248.—Soleil à une fleur.



Fig. 249.—Soleil grand.

1062. Spergule ordinaire.—SPARGOUTE.—(*Spergula arvensis*.—*Common spurrey*).—Petite plante annuelle des terrains frais et sablonneux ; excellent fourrage vert, surtout pour les vaches, ne pouvant guère être utilisé qu'à l'état frais. Le beurre, produit par le lait des vaches nourries de cette plante et appelé "Beurre de Spergule," est considéré en Hollande et en Belgique comme étant d'une qualité supérieure. On en fait rarement du foin sec ; cependant la paille, après battage des graines, est une très bonne nourriture pour les vaches et les moutons.

Peut réussir en récolte dérobée ; bon engrais végétal à enfouir ; peut se cultiver en terrains frais, légers, sablonneux, ou argilo-siliceux ; aime les climats brumeux ou humides. Semer au printemps, mais surtout sur charmes après la moisson, en août, pour obtenir encore une ou deux coupes, ou pour enfouir comme engrais vert avant l'hiver. Quelquefois on laisse la plante grainer, et dans



Fig. 250.—Spergule grande.

ce cas elle peut devenir bisannuelle par ressemis sur place des graines tombées naturellement avant ou pendant la récolte. La spergule est quelquefois employée dans les mélanges à couper vert.

1063. Spergule grande.—SPERGULE GÉANTE.—(*Spergula maxima* ; *Giant spurrey*).—Annuelle, plus forte, plus vigoureuse, plus productive que la précédente, mais réclamant un sol plus riche, et, comme la spergule ordi-

r sa combi-
eil. N'a pas

aît avoir été
usée, où elle
ps qu'indus-
soleil uniflore
ayé sérieuse-



Soleil grand.

E. — (*Spergula*
te annuelle des
fourrage vert,
ère être utilisé
e lait des vaches
re de *Spergule*,"
ne comme étant
urement du foin
des graines, est
s et les moutons.

naire, ne pouvant être séchée utilement, et seulement propre à être consommée en vert. Il a été reconnu qu'il y avait avantage à la couper pour la donner fraîche à l'étable, plutôt que de la faire consommer sur pied. La graine trempée dans l'eau bouillante et mélangée à du son est, dit-on, un très bon supplément de nourriture pour les bêtes à l'engrais. On a recommandé, comme augmentant sensiblement le produit en fourrage, le semis un peu dru en mélange par moitié avec la spergule ordinaire. M. Blair, de la ferme de Napau, la condamne comme mauvaise herbe.

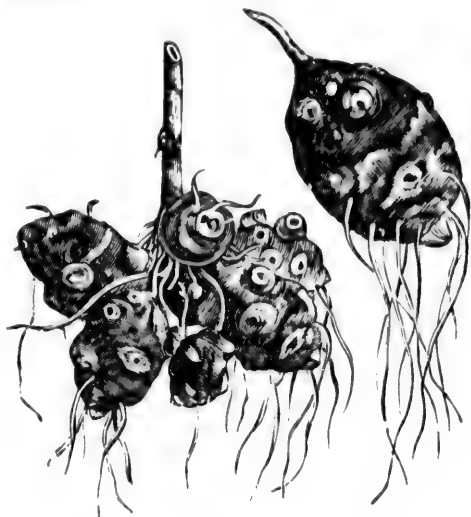


Fig. 251.—Topinambour.

1064. Topinambour.—(*Helianthus tuberosus*. — *Jérusalem artichoke*).—Grande plante vivace par ses tubercules ; à tiges dressées, très vigoureuses et atteignant 6 à 7 pieds de hauteur ; à rhizomes tuberculeux d'un rouge violacé, marqués de renflements en forme d'écailles, ne gelant jamais en terre, mais se conservant difficilement

seulement
connu qu'il
er fraîche à
r pied. La
gée à du son
riture pour
me augmen
emis un peu
e ordinaire.
me comme

au delà de quinze ou vingt jours une fois arrachés; aussi ne les déterre-t-on qu'au fur et à mesure des besoins; bonne nourriture pour les animaux et particulièrement pour les chevaux, soit cuite, soit crue surtout, à la condition d'en faire un usage modéré et de la combiner avec des fourrages et autres aliments secs.

Les tiges vertes sont un assez bon fourrage pour les vaches et les moutons; sèches, elles fournissent un combustible pour le four et peuvent servir pour litière, ainsi que de tuteurs ou rames pour haricots, pois, etc.; leurs cendres sont riches en potasse. Les lièvres, lapins, pores et autres animaux, aiment beaucoup cette plante et ses tubercules.

Le topinambour réussit presque sans aucun soin en toutes terres, même dans celles qui sont médiocres et mauvaises, pourvu toutefois qu'elles soient saines: par contre, il ne vient pas dans les terres humides et à sous-sol imperméable. Cette plante est une ressource précieuse et sa culture est améliorante, surtout dans les très mauvais sols sablonneux, siliceux, crayeux, calcaires, schisteux, les landes, les dunes, etc., etc.

1065. Trèfle rouge, Trèfle violet.—(*Trifolium pratense*. —*Red clover*).—Il existe plusieurs races ou variétés de trèfle ordinaire, mais leurs caractères peu fixes, résultant sans doute plutôt de différences dans le climat, la richesse du sol, les soins donnés à la culture, etc., nous font hésiter à les en prendre dans cet ouvrage à titre de races bien constantes.—Les plus remarquables sont les suivantes:

1066. Trèfle rouge ou violet d'Amérique.—Les graines de trèfle qui viennent sur les marchés d'Europe, en provenance de l'Amérique du Nord, en quantités de plus en plus considérables, appartiennent exactement à la même

rosus. — Jérusalem
par ses tuber-
et atteignant
aux d'un rouge
d'écailles, ne
difficilement

espèce botanique que les trèfles violets européens ; c'est la plante de l'Ancien-Monde qui a été transportée dans le Nouveau, mais, par l'effet des conditions climatiques auxquelles la race a été soumise pendant de longue années, elle s'est modifiée d'une façon assez sensible.



Fig. 252.—Trèfle violet.

Cultivé comparativement avec les races européennes, le trèfle d'Amérique se montre moins vigoureux, moins fourrageux ; le développement en est un peu moins rapide, le feuillage moins ample et plus velu ; par contre,

il est d'un tempérament plus rustique et résiste mieux à la sécheresse et aux gelées d'une intensité exceptionnelle. Le trèfle violet d'Amérique ne peut donc pas être assimilé d'une façon complète au même trèfle de provenance européenne, mais il y a des circonstances spéciales dans lesquelles il peut être regardé comme non seulement équivalent, mais même préférable.



Fig. 253 —Trèfle blanc.

Le trèfle violet ordinaire aime les terres fraîches mais saines, profondes de préférence. On le sème habituellement au printemps avec une avoine, une orge ou autre céréale de printemps, et quelquefois en automne, en terres bien saines et ne craignant pas d'être soulevées par l'effet des gelées. On mélange parfois, dans une certaine proportion, le trèfle au sainfoin, à la luzerne, à la minette, etc., dans le but d'obtenir une prairie artificielle temporaire.

1067. Trèfle blanc.—PETIT TRÈFLE DE HOLLANDE.—
(*Trifolium repens*.—*White clover*).—Vivace ; très traçant,

à fleur blanche ou blanc carné ; très bon pâturage pour les moutons et pour tous les animaux ; bonne plante à introduire dans les mélanges pour prés, pâtures et gazons ; réussit en tous terrains, humides ou secs, mais surtout calcaires ou argileux ; très résistant à la sécheresse. Bonne pâture pour les abeilles.

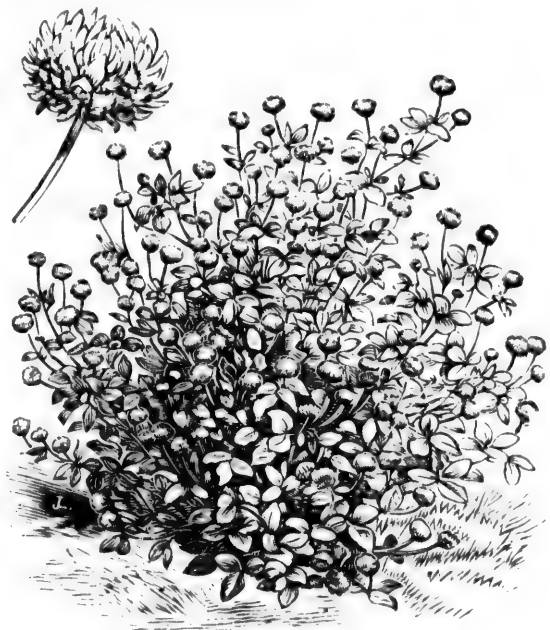


Fig. 254.—Trèfle hybride.

Le trèfle blanc est une des plantes les plus utiles de nos climats pour l'établissement de pâturages durables et pour garnir le fond des prairies permanentes et temporaires. La végétation en est pour ainsi dire perpétuelle, et la qualité nutritive des plus élevées. La graine est fine et devra être très peu recouverte.

1068. Trèfle hybride.—TRÈFLE ALSIKE.—(*Trifolium hybridum*.—*Alsike clover*).—Bisannuel ou vivace, assez

urage pour
ne plante à
et guzons ;
ais surtout
sécheresse.

durable, à fleur blanc rosé ou carné ; fourrage d'excellente
qualité, abondant ; d'un développement rapide, particu-
lièrement propre à utiliser les terrains trop froids et trop
humides pour que le trèfle ordinaire y réussisse ; il vient
cependant bien sur des terres saines et même sèches.
Bonne plante pour former des prairies artificielles et
pour mélanger dans les compositions pour prairies natu-
relles. On le sème aussi en mélange avec du mil et de



Fig. 255.—*Anthyllis vulneraria*. Trèfle jaune des sables.

as utiles de
durables et
s et tempo-
perpétuelle,
graine est

l'agrostis (Franc foin) pour former des prairies tempo-
raires à produit un peu tardif, mais abondant. Bonne
pâturage pour les abeilles. Semer à l'automne ou au prin-
temps, soit seul, soit dans les céréales. Ne remonte pas
franchement.

(*Trifolium*
vace, assez

1069. Trèfle jaune des Sables.—(*Anthyllis vulneraria*.
—*Common kidney vetch*).—Bisannuel, vigoureux, pro-

ductif. Semé, de préférence au printemps dans une céréale, ou bien encore seul, jusqu'en juillet-août, sur

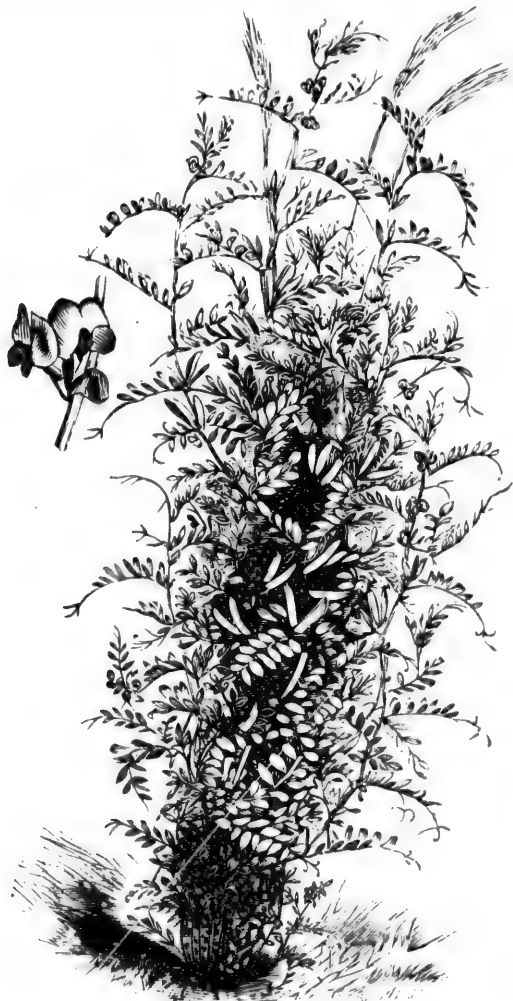


Fig. 256.—Vesce commune.

un chaume de céréale, après un hersage vigoureux, il donne l'année suivante une coupe très abondante qui

succède aux trèfles incarnats tardifs, et qui a l'avantage de ne pas sécher sur pied. Fourrage vert plus



Fig. 257.—Vesce velue.

abondant, plus nutritif, de qualité supérieure au trèfle incarnat.

Recommandable comme pâture à moutons en terrains secs, sablonneux et surtout calcaires, principalement mélangé avec d'autres fourrages.

1070. Vesce blanche.—LENTILLE DU CANADA ; (*Vicia sativa*, var. *alba*.—*Common vetch or tare*).—Annuelle.

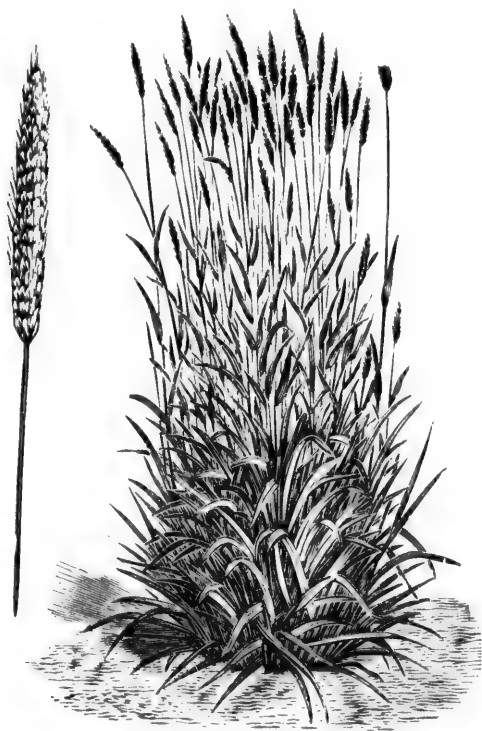


Fig. 258.—Vulpin des prés.

Moins élevée que les vesces communes, plus hâtive, rustique, cultivée plus particulièrement pour son grain de couleur blanche ou blanchâtre, qui est employé dans quelques localités pour la nourriture de l'homme. Cette

en terrains
principalement

DA ; (Vicia
— Annuelle.

variété paraît présenter du mérite comme fourrage. Fleur violette. (Fig. 256, page 492).

1071. Vesce velue. — (*Vicia villosa*. — *Hairy vetch* ; *sand vetch*). — Plante élevée, vigoureuse et fourrageuse, demandant à être soutenue par une autre plante à tiges hautes, telle que seigle ou avoine. Recommandée pour le semis fait de bonne heure, à cause de sa résistance au froid, comme aussi de la précocité et de l'abondance du produit qu'on en obtient. (Fig. 257, page 493).

1072. Vulpin des prés. — (*Alopecurus pratensis* ; *Meadow Foxtail*). — Hauteur 2½ pieds à 3 pieds. Vivace, très hâtif, assez productif ; foin un peu gros, de très bonne qualité ; prés, pâtures en terrains frais et même humides, de bonne qualité ; repousse assez promptement et abondamment en feuilles après la première coupe et sous la dent des animaux, ce qui en fait une bonne plante à pâturage. (Fig. 258, page 494).

1045a. Le Prof. Fletcher, recommande pour terrains bas riches, une graminée, très ressemblante au millet du Mexique, la MÜHLENBERGIE DES BOIS. — (*Muhlenbergia sylvatica* ; *Bearded satin grass*).

hâtive, rus-
son grain
employé dans
omme. Cette



APPENDICE I.

ENGRAIS.

Le tableau suivant donne, d'après A. Andouard, dans son traité sur les engrais, la composition chimique moyenne, par cent livres, des déjections solides et liquides des divers animaux de ferme et des matières qui peuvent servir de litières. Nous avons composé ce tableau d'après les différentes données que l'on trouve dans Andouard, moins l'estimation de la valeur des matières fertilisantes, qui est établie d'après une moyenne des chiffres donnés par Jules Crevat, d'une part, et par Lawes et Gilbert d'autre part.

Les données sur les déjections des bestiaux sont approximatives seulement, puisque la richesse du fumier dépend d'abord de la richesse des fourrages consommés, puis des produits que donnent les animaux ; les animaux gras donnent un fumier infiniment plus riche que les animaux en croissance, les vaches à lait, etc.

L'estimation de la valeur des engrais par tonne suppose à l'azote une valeur moyenne de $12\frac{1}{2}$ cts par lb. ; à l'acide phos., 6c par lb. ; à la potasse, $4\frac{1}{4}$ c par lb. ; et à la chaux de 15c par 100 lbs. Or l'azote des déjections animales vaut beaucoup plus, celui des litières vaut beaucoup moins. Il en est de même de l'acide phosphorique et de la potasse.

L'azote provenant de matières végétales vaut moins que l'azote plus soluble, que l'on trouve dans le marché. A notre avis, l'estimation que nous en donnons est peut-être encore trop élevée pour les matières fertilisantes contenues dans les litières. Cependant, comme des praticiens, aussi savants que MM. Lawes et Gilbert, évaluent beaucoup plus haut ces matières fertilisantes, on ne saurait trop les utiliser, et veiller à n'en laisser perdre aucune partie

La variation de composition des fumiers d'oiseaux est due à leur état plus ou moins grand de dessiccation.

On remarquera que les cendres d'Europe sont beaucoup plus riches que celles de notre province analysées à St-Hyacinthe, (voir art. 283a).

COMPOSITION CHIMIQUE, MOYENNE PAR 100 Lbs.

	Azote opo	Acide phospho- rique opo	Potasse opo	Chaux	Poids de liquide absorbé par 100 lbs.	Valeur par 2,690 lbs.
Déjections liquides—solides.	Moutons	0.72	0.44	0.35		2.62
	Cheval	0.55	0.30	0.54		2.18
	Porc	0.50	0.41	0.46		2.13
	Vache laitière	0.31	0.17	0.18		1.02
	Moyenne	0.52	0.33	0.38		2.01
	Moutons	0.89	Traces .	1.72		3.68
Déjections humaines.	Cheval	1.52	"	0.92		4.57
	Porc	0.23	0.04	0.92		1.39
	Vache laitière	0.70	0.01	1.30		2.86
	Moyenne	0.84	0.01	1.31		3.23
	Paille de blé	0.95	0.30	0.23		2.92
	" d'avoine	0.45	0.22	0.50	220	1.80
Matières employées comme litières	" de seigle	0.45	0.30	0.95	228	2.27
	" de fèverolles	1.63	0.41	2.00	339	6.26
	" de pois	1.14	0.32	1.07	280	4.13
	" de sarasin	0.78	0.18	1.28		3.24
	" de blé d'inde	0.48	0.35	1.66		3.05
	" d'orge	0.48	0.19	0.93	285	2.21
	Fougères	2.40	0.45	2.42	212	8.60
	Mousses des forêts	1.00	0.16	0.34	280	2.97
	Tourbes	1.00	Traces .	0.20	690	2.67
	Feuilles de chênes	0.80	0.34	0.23	209	2.59
	" de hêtre	0.80	0.24	0.30		2.53
	Fanes de patates	0.50	0.10	0.30		1.62
	Tannée	0.30	Traces .	0.12	450	0.85
	Sciure de bois	0.18	0.30	0.74	420	1.43
	Fumier de pigeons, (Colombine)	1.00 à 5.00 0.50	1.00 à 2.00 0.50			3.70 à 14.90 1.85
Selon qu'il est plus ou moins sec.	Fumier de poules	0.50 à 1.50 0.50	0.50 à 2.00 0.40			1.65 à 6.15 1.73
	Oies et canards	à 0.80	à 1.50			à 3.80
	Cendres non lessivées					
	Bouleau		4.00	20.00	52.	23.36
	Hêtre		7.00	12.00	45.	19.95
	Suie de bois	1.02	0.05	2.00	12.	4.67
	" de houille	1.08	6.04	1.06	10.	8.95

oiseaux est
ation.
sont beau-
analysées à

Lbs.

Poids liquide orbé par 100 lbs.	Valeur par 2,500 lbs.
.....	2.62
.....	2.18
.....	2.13
.....	1.02
.....	2.01
.....	3.68
.....	4.57
.....	1.39
.....	2.86
.....	3.23
.....	2.92
220	1.80
228	2.27
.....	2.27
339	6.26
280	4.13
.....	3.24
.....	3.05
285	2.21
212	8.60
280	2.97
600	2.67
200	2.59
.....	2.53
.....	1.62
450	0.85
420	1.43
.....	3.70
.....	à
.....	14.90
.....	1.85
.....	à
.....	6.15
.....	1.73
.....	à
.....	3.80
.....	23.36
.....	19.95
.....	4.67
.....	3.95

APPENDICE II.

TABLE GÉNÉRALE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FOURRAGES.

Nous donnons en plus gros caractères les fourrages dont disposent nos cultivateurs, ou qu'ils peuvent facilement se procurer sur nos marchés. Nous publions néanmoins tout ce tableau à cause des renseignements utiles qu'il contient :

1,000 LBS. FOURRAGES A L'ÉTAT NORMAL CONTIENNENT												
DÉSIGNATION DES FOURRAGES.	PROTÉINE					GRAISSE		Coefficient de digestibilité.	Valeur alimentaire par 2200 lbs.	Équivalent nutritif.	Valeur fertilisante par 2200 lbs.	
	Matières sèches.	Acide phos- phorique.	Alcalis minéraux.	Ligneux.	SUCRES.	diges- table						
						totale	digesti- ble					
<i>Foins secs :</i>												
Foin de moyenne prairie.....	857	4	15	280	400	85	57	25	16	0.67	15 29 100	7 25
Regain de	850	4	16	219	423	117	86	22	15	0.74	18 63 82	8 62
Trèfle rouge ordinaire	850	6	20	280	381	115	77	22	16	0.67	16 86 91	9 21
Luzerne ordinaire.....	840	5	17	300	310	150	98	25	16	0.64	17 64 87	10 19

TABLE GÉNÉRALE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FOURRAGES—(Suite.)

1,000 LBS. FOURRAGES A L'ÉTAT NORMAL CONTIENNENT															
DÉSIGNATION DES FOURRAGES.	Matières sèches.		Acide phos- phorique.	Alcalis minéraux.	Ligneux.	SUCRES.	PROTÉINE		GRAISSE		Coefficient de digestibilité.	Valeur alimentaire par 2200 lbs.	Equivalent nutritif.	Valeur fertilisante par 2200 lbs.	
							totale	dige- sible	totale	dige- sible					
<i>Foins secs (suite) :</i>															
Esparette en fleur.....	833	5	14	271	342	133	90	25	17	0.68	17 45	87	9 21	8 43	
Vesces et avoine.....	833	8	30	280	332	126	84	23	16	0.66	16 66	92	10 98	8 82	
Pois en fleur	833	7	24	252	342	143	100	26	18	0.70	18 62	82	10 98	8 62	
Lupuline	833	5	14	262	332	146	101	33	23	0.69	19 01	80	9 80	9 60	
Spergule en fleur.....	833	8	24	220	366	120	88	32	24	0.74	18 62	82	10 19	8 43	
Ray-gras d'Italie	857	"	"	229	406	112	82	32	23	0.73	18 62	82	"	8 43	
Id. d'Angleterre.....	857	5	18	302	361	102	66	27	17	0.65	15 49	98	8 43	8 43	
Brôme de Schrader.....	857	4	15	228	416	97	71	22	16	0.73	17 05	90	"	8 43	
Fromental en fleur.....	857	"	"	294	326	111	73	27	18	0.66	15 68	98	"	8 82	
Timothy, première fleur.....	857	6	22	227	458	97	71	30	22	0.73	18 43	83	8 82	8 82	
Moha de Hongrie	866	3	22	294	385	108	71	22	14	0.66	15 07	95	8 62	8 62	
Seigle fourrage	857	8	24	231	445	104	76	28	18	0.73	18 23	84	9 60	8 62	
Serradelle en fleur.....	833	"	"	220	356	135	100	47	35	0.74	20 98	73	"	8 43	

Id. d'Angleterre.....	857	3	18	302	106	102	71	22	16	0.73	17	09	30	"
Brôme de Schrader.....	857	4	15	228	416	97	102	27	18	0.66	15	68	98	8 82
Fromental en fleur.....	857	"	"	294	326	111	73	30	22	0.73	18	43	83	8 62
Timothy, première fleur.....	857	6	22	227	458	97	71	22	14	0.66	"	07	95	9 60
Moha de Hongrie.....	866	3	22	294	385	108	71	22	18	0.73	18	23	84	"
Seigle fourrage.....	857	8	24	231	445	104	76	28	35	0.73	20	98	73	"
Serradelle en fleur.....	833	"	"	920	356	135	100	47		0.74				

Luerne jaune fancille.....	833	"	"	351	239	152	88	30	17	0.58	15	29	100	9 60
Trèfle hybride.....	840	4	12	270	327	150	102	33	22	0.68	19	01	81	9 41
Id. blanc.....	835	8	14	256	339	145	100	35	24	0.69	19	21	80	10 19
Trèfle incarnat (rouge).....	833	3	16	304	326	122	83	30	19	0.63	16	66	91	8 62
Lupin première fleur.....	833	"	"	252	288	232	162	20	14	0.70	23	13	66	"
Id. passé fleur.....	850	"	"	305	335	118	75	29	18	0.64	16	07	95	"
Anthyllide vulnéraire.....	833	"	"	255	351	138	96	25	17	0.69	18	23	84	"
Consoude rugueuse (feuilles).....	778	6	70	173	288	130	101	10	8	0.78	16	47	93	14 70
Dactyle en fleur.....	857	4	22	289	379	116	77	27	18	0.66	17	05	89	9 01
Paturin des prés en fleur.....	857	"	"	326	368	89	55	23	14	0.62	14	31	107	"
Vulpin des prés en fleur.....	857	"	"	290	369	106	70	25	17	0.66	16	07	95	"
Alpiste des Canaries en fleur.....	855	"	"	230	356	116	85	36	26	0.73	18	43	83	"
<i>Fourrages verts :</i>														
Herbe de pâturage.....	200	"	"	45	92	35	27	8	6	0.78	5	09	304	"
Herbe de pâturage prête à fleurir.....	250	"	"	60	131	30	23	8	6	0.76	5	49	277	"
Ray-gras d'Italie.....	266	"	"	71	121	36	26	10	7	0.73	5	68	267	"
Id. d'Angleterre.....	300	"	"	106	128	36	24	10	6	0.65	5	49	275	"
Mil.....	300	"	"	80	163	34	24	11	8	0.73	6	47	236	"
Seigle fourrage.....	240	"	"	79	104	33	22	8	5	0.67	4	70	320	"
Avoine fourrage.....	190	"	"	65	83	23	16	5	3	0.66	3	53	432	"
Vesce en fleur.....	180	"	"	55	66	35	24	6	4	0.70	4	11	372	"
Espartette en fleur.....	200	"	"	65	82	32	21	6	4	0.67	4	11	370	"
Trèfle rouge en fleur.....	220	"	"	68	95	32	22	8	5	0.69	4	50	332	"
Id. id. avant la fleur.....	170	"	"	45	70	33	24	7	5	0.74	4	31	355	"
Id. blanc en fleur.....	195	"	"	60	72	35	24	8	5	0.69	4	31	352	"
Id. hybride.....	180	"	"	60	63	33	22	6	4	0.67	3	92	397	"
Id. incarnat.....	185	"	"	62	73	27	18	7	5	0.67	3	72	404	"

Id. géant en vert.....	101	30	110	12	9	3	2	0.75	3 33	400	“
Id. géant ensilé.....	187	“	47	110	12	9	6	0.75	3 52	430	“
Id. mi-sec en moyettes.....	540	2	8	143	310	39	15	0.73	10 19	150	“
Sorgho sucré.....	227	“	“	67	117	25	18	0.71	4 70	330	“
Chardons jeunes.....	133	“	“	14	61	29	9	0.89	4 70	330	“
Ajonc en vert.....	485	“	210	170	45	26	20	0.57	7 20	213	“
Ortie brûlante jeune.....	177	“	“	21	76	37	15	0.88	6 27	244	“
Feuilles de panais.....	200	“	“	38	95	32	10	0.81	5 29	286	“
Id. de carottes.....	178	1	10	30	71	32	10	0.83	4 90	307	2 74
Id. de betterave.....	95	1	7	18	40	19	5	0.86	2 74	542	1 76
Id. de navet.....	200	2	5	“	30	“	“	“	“	“	“
Id. de rutabaga.....	116	“	“	16	52	21	5	0.86	3 33	470	“
Id. de choux rave.....	150	4	2	14	82	28	8	0.91	4 90	314	3 55
Id. de topinambour.....	200	“	“	34	98	33	8	0.83	5 29	284	“
Id. de vigne.....	253	“	“	45	106	59	23	0.83	9 01	168	“
Id. de mûrier.....	350	“	“	“	235	65	“	“	“	“	“
Id. de maïs.....	280	“	“	52	136	62	9	0.91	9 01	168	“
Id. de choux fourrage.....	153	“	“	24	81	25	7	0.84	4 31	352	“
Choux pommes.....	99	“	“	6	53	23	9	0.94	3 92	390	“
Garance en vert.....	162	“	“	33	46	23	18	0.80	4 90	315	“
Colza en vert.....	130	“	“	42	37	29	6	0.68	3 13	485	“
Bruyère.....	454	1	4	197	151	37	30	0.57	7 05	218	2 94
<i>Racines et tubercules :</i>											
Pommes de terre.....	250	2	6	11	206	21	3	0.96	6 27	241	2 35
Topinambour.....	200	2	6	13	154	20	3	0.94	5 29	290	2 15
Betteraves fourragères.....	134	1	5	11	100	12	1	0.92	3 13	484	1 37
Betteraves à sucre d'Alle- magne.....	185	1	5	13	154	10	1	0.93	3 92	381	“
Carotte.....	150	1	5	17	108	14	2	0.89	3 52	434	1 56
Rutabaga choux de Siam.....	130	1	5	11	95	13	1	0.92	3 13	485	1 37
Panais rond.....	117	1	“	10	102	16	2	0.91	3 72	413	“
Panais long.....	200	2	5	30	130	24	5	0.85	4 90	307	2 15
Navets.....	80	1	4	8	53	11	1	0.90	2 15	717	1 17

TABLE GÉNÉRALE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FOURRAGES—(Suite).

1,000 LBS. FOURRAGES A L'ÉTAT NORMAL CONTIENNENT													
	Matières sèches.	Acide phosphorique.	Alcalis minéraux.	Ligneux.	SUCRES.	PROTÉINE		GRAISSE		Coefficient de digestibilité.	Valeur alimentaire par 2200 lbs.	Equivalent nutritif.	Valeur fertilisante par 2200 lbs.
						totale	digestible	totale	digestible				
<i>Racines et tubercules (suite) :</i>													
Rave (culture dérobée)	85	1	3	8	60	9	8	1	1	0.91	2 15	704	0 98
Pâtate.	170	"	"	7	138	11	11	3	3	0.96	4 11	370	"
Cerfeuil bulbeux.	340	"	"	10	276	36	35	3	3	0.97	9 21	166	"
Igname (Algérie)	230	"	"	14	168	25	24	3	3	0.94	6 07	255	"
<i>Graines semences :</i>													
Blé dur.....	860	"	"	28	618	170	165	19	18	0.97	30 58	50	"
Blé demi-dur.	860	8	6	26	662	130	126	17	16	0.97	27 25	56	8 82
Blé tendre, blanc.	860	"	"	24	693	109	106	17	16	0.97	25 88	60	"
Epeautre avec glume.	852	7	7	165	525	100	80	15	12	0.80	19 60	78	7 64
Seigle	857	8	6	35	674	110	106	20	19	0.96	25 88	59	8 23
Orge	857	7	5	71	639	100	92	25	23	0.92	23 33	66	7 45
Avoine	857	6	5	93	557	120	107	60	53	0.89	27 05	57	8 03
Maïs	856	6	3	55	621	100	93	65	60	0.93	30 78	50	7 05

Blé tendre, blanc.	860	..	..	24	693	109	106	17	16	0.97	25	88	60	..
Epeautre avec glume.	852	7	7	165	525	100	80	15	12	0.96	19	60	78	7 64
Seigle	857	8	6	35	674	110	106	20	19	0.96	25	88	59	8 23
Orge	857	7	5	71	639	100	92	25	23	0.92	23	33	66	7 45
Avoine	857	6	5	93	557	120	107	60	53	0.89	27	05	57	8 03
Maïs	856	6	3	55	621	100	93	65	60	0.93	30	78	50	7 05
Millet	860	9	5	64	591	145	134	30	28	0.92	28	03	55	9 60
Sarrasin ordinaire.....	860	6	3	120	590	110	95	20	17	0.86	22	94	67	6 66
Id. de Tartarie.....	860	5	3	150	587	90	74	15	12	0.82	20	19	76	6 47
Riz mondé.....	860	2	1	22	754	77	75	4	4	0.98	22	54	68	5 29
Sorgho	870	8	5	50	615	106	100	60	56	0.94	28	43	54	7 84
Pois	857	9	10	64	525	224	208	20	19	0.93	32	94	46	13 13
Fèves.....	855	11	12	94	459	255	227	16	14	0.89	32	94	46	14 90
Fèves de jardin.....	852	10	13	37	495	263	252	22	21	0.96	36	86	42	15 29
Haricots blancs.....	850	12	20	28	488	269	261	30	29	0.97	38	62	40	15 47
Id. doliques.....	850	..	..	50	546	203	191	19	18	0.94	31	56	48	..
Vesces.....	857	8	8	67	458	275	253	30	28	0.92	37	05	41	14 90
Lentilles.....	855	5	9	69	492	238	219	26	24	0.92	33	92	45	12 94
Gesses.....	860	..	..	54	499	256	241	19	18	0.94	35	49	43	..
Lupin jaune.....	870	14	11	138	288	354	297	50	42	0.84	39	60	39	19 41
Id. bleu.....	860	..	..	132	363	280	238	53	45	0.85	35	68	43	..
Serradelle	880	..	..	208	359	218	168	60	46	0.70	28	82	53	..
Eparcette.....	840	11	14	..	..	245	..	..	..	..	..	..	..	14 70
Lin.....	817	13	1	72	196	205	187	370	337	0.91	61	76	25	13 33
Colza	882	16	9	103	121	194	171	425	374	0.88	64	50	24	13 33
Chanvre	878	17	10	121	213	163	140	336	289	0.86	51	96	30	12 35
Pavot (ceillette).....	853	16	8	61	154	175	163	410	381	0.93	63	72	24	12 35
Madia	916	26	9	225	50	206	154	388	291	0.75	50	39	30	15 88
Camelina.....	916	..	..	115	198	235	207	300	264	0.88	55	29	28	..
Helianthe (soleil)	920	..	..	285	239	130	90	236	163	0.69	32	74	47	..
Coton	923	12	11	160	154	228	189	303	251	0.83	50	98	30	14 11
Sésame	955	..	..	117	192	189	166	370	326	0.88	58	43	26	..
Arachide	937	..	..	139	72	282	240	412	350	0.85	66	07	23	..
Pépins de raisins.....	610	6	7	..	..	91	..	99	..	..	..	..	..	6 66
Noix mondée.....	900	..	..	20	160	163	160	558	547	0.98	83	11	18	..
Faine mondée.....	690	9	5	270	34	85	53	265	164	0.62	25	09	61	..

TABLE GÉNÉRALE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FOURRAGES—(Suite).

1,000 LBS. FOURRAGES A L'ÉTAT NORMAL CONTIENNENT														
DÉSIGNATION DES FOURRAGES.	Matières sèches.	Acide phos.	Alcalis minéraux.	Ligneux.	SUCRES.	PROTÉINE		GRAISSE		Coefficient de digestibilité.	Valeur alimentaire par 2200 lbs.	Equivalent nutritif.	Valeur fertilisante par 2200 lbs.	
						totale	digestible	totale	digestible					
<i>Graines semences (suite) :</i>														
Glands secs décortiqués	830	9	5	45	676	51	48	42	39	0.94	22 54	68	6 66	
" non décortiqués	440	2	6	45	342	20	18	23	21	0.90	12 94	140	2 54	
Châtaignes décortiquées	510	2	7	8	432	33	32	21	21	0.98	14 11	109	3 33	
Marrons d'Inde non pelés	508	3	7	29	387	64	60	14	13	0.94	14 90	102	4 70	
Amandes douces sans coque	965	"	"	90	90	240	218	540	491	0.91	80 98	19	"	
Amandes du pin pinier sans coque.	943	"	"	5	"	394	390	425	420	0.99	"	"	"	
Amandes de coco desséchées, sans coque	900	"	"	127	65	69	59	645	555	0.86	72 35	21	"	
Pois oléagineux de Chine	931	"	"	53	262	383	323	187	158	0.84	55 49	28	"	
<i>Fruits charnus :</i>														
Citrouille	86	"	"	15	52	12	10	1	1	0.82	4 70	723	"	
Courge	109	"	"	27	65	6	5	1	1	0.75	1 96	810	"	
Concombre pelé	35	"	"	5	22	1	"	"	"	"	"	"	"	

Fruits charnus :

Citrouille.....	86	"	15	52	12	10	1	0.82	4 70	723	"
Courge	109	"	27	65	6	5	1	0.75	1 96	810	"
Concombre pelé.....	35	"	5	92	1	"	"	"	"	"	"

Banane velée

Banane velée.....	261	"	"	2	197	48	6	0.99	9 23	165	"
Caroubes moyennes.....	865	"	"	55	709	68	10	9	0.93	21 17	72
Figues de Barbarie.....	216	"	"	37	140	5	4	16	0.88	5 09	904
Raisins.....	211	"	"	45	158	7	6	"	0.79	"	"
Pommes.....	1700.4	1.7	29	133	4	3	"	"	0.83	"	0 78
Poires.....	1650.6	2.6	46	114	3	2	"	"	0.72	"	0 78
Prunes reine-claude.....	1970.6	2.4	40	148	4	3	"	"	0.80	"	0 78

Pailles :

Froment d'hiver.....	857	2	6	440	326	30	15	15	7	0.49	8	62	176	3	92
Seigle d'hiver.....	857	2	9	480	298	25	11	13	6	0.44	7	64	201	3	92
Epeautre d'hiver.....	857	3	6	450	318	25	12	14	7	0.48	8	23	185	3	92
Orges d'hiver (escourgeon).....	857	“	“	430	325	33	16	14	7	0.50	8	32	174	“	“
Orges de printemps.....	857	2	11	400	362	40	21	14	7	0.53	10	00	155	4	70
Avoine.....	857	3	12	420	342	35	17	20	10	0.49	9	60	160	4	70
Vesce.....	840	3	13	420	290	75	38	10	5	0.50	10	00	153	6	47
Pois.....	840	4	13	380	340	65	36	10	5	0.55	10	78	142	6	27
Lentille.....	840	“	“	336	279	140	84	20	12	0.60	15	08	101	“	“
Féverolle.....	840	4	20	340	342	102	61	10	6	0.60	13	33	114	8	43
Lupin.....	840	4	12	408	321	59	30	11	6	0.52	10	00	154	5	88
Mais.....	850	4	17	400	367	30	16	11	6	0.53	9	41	162	“	“
Colza.....	840	3	14	400	345	35	18	10	5	0.52	9	21	165	4	90
Esparcette légèrement battue.....	840	“	“	320	340	100	62	20	12	0.62	14	11	108	“	“
Trèfle ayant porté graine.....	840	4	23	420	250	94	47	20	10	0.50	10	58	143	8	82
Sarrasin.....	840	2	4	“	“	37	“	“	“	“	“	“	“	3	92
Millet.....	810	“	7	“	“	49	“	“	“	“	“	“	“	“	“
<i>Balles, Siliques, Cosses :</i>															
Froment.....	857	4	10	360	356	45	26	14	8	0.58	10	39	146	5	29

Balles, Siliques, Cosses:

Froment.....	857	4	10	360	356	45	26	14	8	0.58	10	39	146	5	29
--------------	-----	---	----	-----	-----	----	----	----	---	------	----	----	-----	---	----

TABLE GÉNÉRALE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FOURRAGES—(Suite.)

DÉSIGNATION DES FOURRAGES.	1,000 LBS. FOURRAGES A L'ÉTAT NORMAL CONTIENNENT										Coefficient de digestibilité.	Valeur alimentaire par 2200 lbs.	Equivalent nutritif.	Valeur fertilisante par 2200 lbs.
	Matières sèches.	Acide phos- phorique.	Alcalis minéraux.	Ligneux.	SUCRES.	PROTÉINE		GRAISSE.						
						totale	digesti- ble.	totale	digesti- ble.					
<i>Balles, Siliques, Cosses (suite) :</i>											\$		\$	
Epeautre.....	857	6	8	400	326	35	19	13	7	0.53	9 01	169	5 09	
Seigle.....	857	5	5	450	299	36	18	12	6	0.50	8 23	184	4 50	
Avoine.....	857	1	7	340	362	40	24	15	9	0.60	10 58	146	4 11	
Orge.....	857	2	10	300	382	30	20	15	10	0.65	10 58	145	4 31	
Vesce.....	850	"	"	330	335	85	52	20	12	0.61	13 13	117	"	
Pois.....	850	"	"	320	369	81	50	20	12	0.62	13 52	113	"	
Fèverolles.....	850	3	35	330	340	105	64	20	12	0.61	14 31	107	9 80	
Lupin.....	857	1	8	370	390	45	26	17	10	0.57	11 37	135	5 49	
Colza.....	860	3	18	406	313	40	21	16	8	0.53	9 21	168	5 68	
Rafle de maïs (épis égrainé)...	860	0.2	2	378	426	14	8	14	8	0.56	10 00	152	2 54	
<i>Produits industriels :</i>														
Tourteau de lin.....	885	16	13	110	373	283	249	100	88	0.88	42 15	36	17 25	
Id. de colza.....	850	21	14	138	238	303	254	95	79	0.84	38 82	40	19 01	

Rafle de maïs (épis égrainés)..... 860 0.2 2 378 426 14 40 21 8 10 14 0.56 10 00 152 2 54

Produits industriels :

Tourteau de lin..... 885 16 13 110 373 283 249 100 88 0.88 42 15 36 17 25
Id. de colza..... 850 21 14 138 238 303 254 95 79 0.84 38 82 40 19 01

Tourteau de pavot (œillette).....	900	32	5	114	296	325	283	81	70	0.87	41	76	37	21	17
Id. de chenevis.....	895	37	20	220	283	270	202	62	46	0.75	30	78	50	21	56
Id. de noix mondée.....	863	20	15	64	278	346	332	125	116	0.93	50	58	30	20	58
Id. de soleil décortiqué.....	900	16	"	109	221	342	277	122	99	0.81	43	13	35	"	"
Id. de sésame.....	885	20	"	95	210	345	307	117	104	0.89	44	50	33	"	"
Id. d'arachide décortiquée.....	925	15	"	82	172	475	432	71	65	0.91	53	33	28	"	"
Id. d'arachide non décortiquée.....	902	5	"	219	188	321	244	103	78	0.76	36	86	42	"	"
Id. de noix de coco (coprah).....	873	15	3	146	344	234	194	98	81	0.83	35	29	43	14	11
Id. de palmiste.....	909	11	5	215	364	163	124	131	100	0.76	30	98	49	10	78
Id. d'amandes.....	903	"	"	89	206	413	372	152	137	0.90	56	66	27	"	"
Id. de madia.....	888	24	8	257	98	316	224	150	106	0.71	36	27	42	19	60
Id. de crier (myrica).....	930	"	"	42	159	547	514	92	86	0.94	63	52	24	"	"
Id. d'olives.....	862	1	"	333	270	60	37	132	81	0.61	18	43	83	"	"
Id. de graines de citrouille mondée.....	880	"	"	49	80	556	525	114	107	0.94	65	68	24	"	"
Id. de graines de courge brutes.....	893	23	"	84	218	405	369	115	105	0.91	52	74	29	"	"
Id. de bérar (graines de pastèques).....	907	15	"	258	231	306	229	73	55	0.75	33	33	46	"	"
Id. de graines de melon.....	895	18	"	255	203	276	199	82	59	0.72	30	39	50	"	"
Id. de niger de l'Inde.....	895	17	"	132	271	326	277	54	46	0.85	37	84	40	"	"
Id. de cameline.....	850	18	"	130	309	257	218	85	72	0.85	35	88	43	"	"
Id. de faines décortiquées.....	875	"	"	55	298	371	348	75	70	0.94	48	23	32	"	"
Id. de faines non décortiquées.....	900	10	11	305	238	240	160	65	44	0.66	25	49	60	14	11
Id. de coton décortiqué.....	899	"	"	96	274	343	305	109	98	0.89	46	86	33	"	"
Id. de coton non décortiqué.....	885	20	14	208	306	246	187	62	47	0.76	29	80	51	16	66
Id. de germes de maïs.....	898	34	"	103	456	154	127	113	101	0.89	24	11	63	"	"
Id. de pépins de raisin.....	896	7	"	270	316	138	97	106	74	0.70	24	31	63	"	"

TABLE GÉNÉRALE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FOURRAGES—(Suite.)

DÉSIGNATION DES FOURRAGES.	1,000 LBS. FOURRAGES A L'ÉTAT NORMAL CONTIENNENT										Coefficient de digestibilité.	Valeur alimentaire par 2200 lbs.	Equivalent nutritif.	Valeur fertilisante par 2200 lbs.
	Matières sèches.	Acide phos. phorique.	Alcalis minéraux.	Ligneux.	SUCRES.	PROTÉINE		GRAISSE						
						totale	digestible	totale	digestible					
<i>Produits industriels (Suite) :</i>														
Tourteau de toulououna brut.	874	9	14	270	316	167	97	100	74	0.70	24 31	63	16 66	
Id. de moutarde blanche.	895	20	"	"	"	363	"	119	"	"	"	"	"	
Farine de lin dégraissée.	903	"	"	66	377	342	318	45	42	0.93	43 52	35	"	
Id. de colza dégraissée.	924	"	"	149	345	323	271	26	22	0.84	35 88	43	"	
Id. de palme dégraissée.	910	"	"	286	364	185	128	40	28	0.69	92 94	67	"	
Id. de fourragère d'orge.	889	"	"	319	348	116	74	49	31	0.64	17 64	87	"	
Id. de fourrage de riz.	893	"	"	105	482	115	101	96	85	0.88	99 41	52	"	
Id. de froment blutée.	845	2	2	5	723	120	119	11	11	0.99	27 05	56	8 86	
Id. de seigle blutée.	854	3	2	15	693	117	115	20	20	0.98	27 25	56	7 05	
Id. d'orge blutée.	850	10	6	20	650	130	128	22	22	0.98	27 84	55	9 21	
Id. d'avoine blutée.	877	"	"	20	619	177	174	60	59	0.98	36 07	42	"	
Id. de maïs blutée.	900	3	2	10	700	152	150	38	38	0.99	29 01	53	8 43	
Id. de sarrasin blutée.	847	3	2	100	613	92	81	48	42	0.88	24 90	61	6 07	
Id. d'épeautre blutée.	872	"	"	23	665	119	115	26	25	0.97	27 25	56	"	
Id. de millet blutée.	871	5	3	37	622	153	147	42	40	0.96	31 37	49	9 01	

Id.	de seigle blutée.....	854	3	2	15	693	117	115	20	0.98	27	25	56	7 01
Id.	d'orge blutée.....	850	10	6	20	650	130	128	22	0.98	27	25	55	9 21
Id.	d'avoine blutée.....	877	“	“	20	619	177	174	60	0.98	36	07	42	“
Id.	de maïs blutée.....	900	3	2	10	700	152	150	38	0.99	29	01	53	8 43
Id.	de sarrasin blutée.....	847	3	2	100	613	92	81	48	0.88	24	90	61	6 07
Id.	d'épeautre blutée.....	872	“	“	23	665	119	115	26	0.97	27	25	56	“
Id.	de millet blutée.....	871	5	3	37	622	153	147	42	0.96	31	37	49	9 01

Farine de riz blutée	875	46	16	8	761	92	91	8	0.99	24	70	62	"
Son de froment	869	29	14	178	459	140	112	38	0.80	32	52	65	14 11
Id. de gruau de froment...	887	"	"	93	509	199	179	45	0.40	32	15	48	"
Id. de seigle	875	34	20	150	493	145	120	35	0.83	24	90	62	16 07
Id. de maïs	880	"	"	125	612	80	69	40	0.86	21	56	71	"
Id. de sarrasin	860	36	32	147	464	171	142	44	0.83	37	05	56	18 62
Id. de gruau de sarrasin...	820	"	"	70	350	296	269	74	0.91	41	17	37	"
Id. d'orge	880	11	5	194	456	148	115	41	0.32	78	23	92	64
Id. de millet	905	"	"	576	144	65	23	45	0.36	6	86	220	10 19
Drèche de brasserie	234	4	1	62	106	49	36	5	0.73	6	07	252	3 13
Germes d'orge de brasserie...	920	18	20	175	422	230	207	25	0.81	30	98	49	16 27
Id. d'avoine de brasserie	879	"	"	226	448	133	98	41	0.30	74	21	96	70
Id. de froment pur (de mouture)	885	"	"	96	222	391	348	125	0.89	51	37	30	"
Marc de raisin frais	500	4	12	90	260	80	66	31	0.82	14	50	105	6 07
Pain de froment blanc	635	"	"	8	542	70	69	5	0.99	18	03	85	"
Id. de froment bis	637	"	"	30	495	85	81	13	0.95	19	01	80	"
Id. de seigle	570	"	"	12	693	45	44	8	0.98	18	82	81	"
Pulpes de betteraves (pressées)	300	1	4	63	183	18	14	2	0.79	5	09	294	1 96
Id. de betteraves (turbines)	180	"	"	36	121	10	8	1	0.80	3	33	467	"
Id. de betteraves diffusion frais	52	0.2	2	10	33	5	4	1	0.81	1	17	1320	0 58
Id. de betteraves macération (champonnois)	112	1	5	20	70	16	13	1	0.82	2	74	550	1 56
Id. de betteraves macération fermentées	80	"	"	18	48	8	6	1	0.78	1	56	920	"
Id. distillation de melasse.	80	"	"	"	44	20	20	"	1.00	2	74	542	"
Id. distillation de pomme de terre	52	"	"	6	29	10	9	1	0.89	1	56	976	"
Pulpes distillation de seigle	103	"	"	15	57	20	17	5	0.85	3	33	470	"

TABLE GÉNÉRALE DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES FOURRAGES—(Suite).

1,000 LBS. FOURRAGES A L'ÉTAT NORMAL CONTIENNENT													
	Matières sèches.	Acide phos.	Alcalis minéraux.	Ligneux.	sucres.	PROTÉINE		GRAISSE		Coefficient de digestibilité	Valeur alimentaire par 2200 lbs.	Equivalent nutritif.	Valeur fertilisante par 2200 lbs.
						totale	digestible	totale	digestible				
<i>Produits industriels (Suite).</i>													
Pulpes distillation de maïs.	94			10	50	19	17	10	9	0.89	3 72	413	
Id. distillation de maïs (pressées en tourteaux).....	914	9	4	264	69	357	254	118	84	0.71	36 07	43	17 84
Id. féculerie (pomme de terre).....	150	0.3	1.5	23	114	8	7	1	1	0.85	2 94	504	0 78
Id. amidonnerie (de seigle).....	300	"	"	27	189	61	56	15	14	0.91	10 78	141	"
Id. amidonnerie (de froment)	280	"	"	30	165	63	56	15	14	0.89	10 78	140	"
Mélasses de betteraves	828	"	"	"	645	80	80	"	"	1.00	20 39	76	"
Pain de créton.....	933	"	"	"	"	743	743	130	130	1.00	88 23	18	"
Œuf de poule.....	330	4	"	"	"	130	130	80	80	1.00	22 15	69	"
Viande moulue d'Amérique.	885	"	"	"	"	728	728	120	120	1.00	85 49	18	"
Id. maigre d'équarrissage	250	"	"	"	"	200	200	20	20	1.00	21 96	70	"

ment)	280	"	"	30	165	63	56	15	14	0.89	10 78	140	"
Mélasses de betteraves	828	"	"	"	645	80	80	"	"	1.00	20 39	76	"
Pain de créton	933	"	"	"	"	743	743	130	130	1.00	88 23	18	"
Ouf de poule	330	4	"	"	"	130	130	80	80	1.00	22 15	69	"
Viande moulue d'Amérique.	885	"	"	"	"	728	728	120	120	1.00	85 49	18	"
Id. maigre d'equarrissage	250	"	"	"	"	200	200	20	20	1.00	21 96	70	"

Lait de vache naturel	127	1.9	2.4	30	40	40	40	40	40	1.00	9 41	163	0 78
Id. de vache concentré	785	"	"	"	529	102	102	129	129	1.00	35 49	43	"
Id. de vache écrémé	100	"	"	"	42	41	41	8	8	1.00	5 68	260	"
Id. de beurre (relait)	100	"	"	"	44	41	41	10	10	1.00	6 07	251	"
Id. de fromage (petit lait) ..	61	"	"	"	44	8	8	3	3	1.00	1 96	770	"
Crème	380	"	"	"	29	27	27	318	318	1.00	40 58	38	"
Fromage blanc frais	312	"	"	"	60	150	150	94	94	1.00	26 86	57	"
Id. gruyère	600	"	"	"	15	315	315	240	240	1.00	59 41	26	"
Alcool													
Bière de Strasbourg	51	"	"	30	41	5	5	2	2	4.00	2 74	565	"
Cidre d'Alsace	29	"	"	70	27	1	1	4	4	1.00	3 92	400	"
Vin	40	0.5	1.8	80	30	1	1	5	5	1.00	4 50	345	"
Eau-de-vie	"	"	"	400	"	"	"	"	"	1.00	15 68	98	"



TABLE DES MATIÈRES.

CHAPITRE I. pp. 1-7.

L'agriculture. — 1. But ; 2. Origine ; 3. Métier ; 4. Art ; 5. Science ; 6. Agronome ; 7. Principes ; 8. Parfait cultivateur.

Climat canadien. — 9. Doléances ; 10. Neige ; 11. Gels et dégels ; 12. Ce que peuvent nos terres ; 13. Nos devoirs ; 14. Changements atmosphériques ; 15. Thermomètre (fig. 1) ; 16. Divers systèmes ; 17. Différences ; 18. Baromètre (fig. 2) ; 19. Son fonctionnement ; 20. Prévision du temps par le baromètre ; 21. Probabilités.

CHAPITRE II. pp. 7-16.

Assainissement des terres. — 22. Egoutter ; 23. Terres perméables ; 24. Terres imperméables ; 25. Pourquoi égoutter ? 26. Sol rempli d'eau ; 27. Poussière et vase ; 28. Danger à éviter ; 29. Refroidissement ; 30. Gelées précoces ; 31. Stérilité des terres humides ; 32. Comment égoutter ? 33. Confection des fossés (fig. 3) ; 34. Levées mal tenues (fig. 4) ; 35. Comment les étendre ? 36. Fossé labourable (fig. 5) ; 37. Pelle à cheval ; 38. En bois et acier (fig. 6) ; 39. Tout en acier (fig. 7) ; 40. Curures, leur valeur ; 41. Curures et chaux ; 42. Fossés inutiles ; 43. Quand nettoyer les fossés ? 44. Rigoles mal tenues ; 45. Quand les nettoyer ? 46. Comment les faire ? 47. A la charue (double versoir fig. 8) ; 48. Raies d'égouttement ; 49. Raie bien faite (fig. 9) ; 50. Défauts à éviter (fig. 10) ; 51. Egouts superficiels ; 52. Leur défaut.

CHAPITRE III. pp. 16-58.

Drainage. — 53. En quoi consiste le drainage ? 54. Opération minutieuse ; 55. Quand est-il nécessaire ? 56. Il est très profitable ; 57. Pourquoi ? 58. Le drainage fonctionne en toutes saisons ; 59. Ses résultats ; 60. Autres effets ; 61. Il prolonge la saison du travail ; 62. Il le facilite ; 63. Il permet de tirer meilleur parti des engrais ; 64. Il doit donner issue aux eaux les plus abondantes ; 65. Il conserve l'humidité nécessaire ; 66. Il augmente les récoltes ; 67. Comment il opère ? 68. L'air remplace l'eau ; 69. L'eau sort par en dessous ; 70. Comment il ameublisse la terre ? 71. Il exige moins de pente que les fossés ; 72. Quand s'assurer du cours naturel de l'eau ; 73. Niveau de drainage (fig. 11) ; 74. Comment prendre les niveaux ? 75. Nivellement des terrains accidentés (fig. 12) ; 76. Suivre l'eau si possible ; 77. Drains collecteurs ; 78. Capacité d'un tuyau de deux pouces ; 79. Importance des drains profonds ; 80. La règle dans les glaises ; 81. Profondeurs diverses comparées (fig. 13) ; 82. Eviter l'action de la gelée ; 83. Comment placer les collecteurs ? 84. Les latéraux (fig. 14) ; 85. Eviter les contre-courants ; 86. Drainage à pentes uniformes ; 87. Utiliser les fossés existants ; 88. Drainage des terres accidentées (fig. 15) ; 89. Puits collecteurs ; 90. Sondages à faire ; 91. Terrains accidentés très mouillés (fig. 16) ; 92. Endroits pleins de sources ; 93. Suivre les grandes pentes ; 94. Erreur à éviter (fig. 17) ; 95. Collecteur à pente raide (fig. 18) ; 96. Drain en escalier ; 97. Coudes cimentés (fig. 19) ; 98. Précaution à prendre ; 99. Décharges protégées (fig. 20) ; 100. Trous d'inspection pour chacune des pièces drainées (fig. 21) ; 101. Examen des drains à l'automne ; 102. Comment déboucher un drain ; 103. Doit-on drainer près des arbres ? 104. Vergers drainés (fig. 22, p. 33) ; 105. Précautions à prendre ; 106. Les drains doivent être droits ; 107. Courbes indispensables (fig. 23 et 24, p. 34) ; 108. Drainer sur herbages ; 109. Avantages d'attendre les pluies pour drainer ; 110. Ouverture des drains à la charrue ; 111. Largeur

des ouvertures (fig. 25) ; 112. Pelles et bèches de drainage (fig. 26) ; 113. Comment creuser (fig. 27 et 28) ; 114. Ferrure pour le pied, (fig. 29) ; 115. Pies et pinces (fig. 30) ; 116. Dragues de drainage (fig. 31 et 32) ; 117. Nettoyer les outils ; 118. Les tenir bien aiguisés ; 119. Finir le maître drain avant les latéraux ; 120. Importance d'assurer une pente régulière ; 121. Coupes profondes ; 122. Machine à drainer (fig. 33, p. 39) ; 123. Tuyaux en briques creuses ; 124. Divers modèles (fig. 34 et 35) ; 125. Les ronds sont préférables ; 126. Tuyaux de raccordement (fig. 36) ; 127. Importance des drains profonds ; 128. Proportions à donner aux tuyaux ; 129. Espacement nécessaire ; 130. Capacité des collecteurs ; 131. Prix moyen des tuyaux ; 132. Champ à drainer (fig. 37, p. 43) ; 133. Étude et plan à faire ; 134. Creusements à faire ; 135. S'assurer une pente convenable ; 136. Éviter les éboulements ; 137. Pente minimum ; 138. Niveau à plomb ; 139. Sa construction (fig. 38) ; 140. Placement des tuyaux (fig. 39) ; 141. Couverture des joints ; 142. Précaution à prendre ; 143. Remplissage en terre ; 144. Excellence des tuyaux en brique ; 145. Drains en petits cailloux (fig. 40 et 41) ; 146. Proportions nécessaires ; 147. Conduit au fond ; 148. Utilisation des pierres plates (fig. 42) ; 149. Drains en bois (fig. 43, 44) ; 150. Drains en bois creusé (fig. 45 & 46) ; 151. Reflexion ; 152. Précaution à prendre ; 153. Commencer en petit ; 154. Drainer les endroits marécageux ; 155. Exemples frappants (fig. 47 et 48, pp. 52 et 53) ; 156. Drainages dans les vergers ; 157. Effets sur le mil (fig. 49) ; 158. Recoltes comparées (fig. 49 et 50, pp. 53-54, et 51, p. 57) ; 159. Importance extrême du drainage ; 160. Il double la valeur de la terre ; 161. Soins tout spéciaux.

CHAPITRE IV. pp. 58-73.

Ameubler.—162. Pourquoi ameubler ? 163. Rendements merveilleux ; 164. Essais de culture parfaite ; 165. Comment ameubler ? 166. Le sol ; 167. Le sous sol ; 168. Réduire la terre en poudre ; 169. Principaux travaux d'ameublissement.

Labours.—170. Des labours; 171. Labours bien faits (fig. 52); 172. Défauts à éviter; 173. Qualités d'une bonne charrue; 174. Charrues, modèle écossais (fig. 53, 54, 55); 175. Défaut à éviter (fig. 56 et 57); 176. Profondeur du guéret; 177. Proportions; 178. Labours par planches; 179. Largeur; 180. Longueur; 181. Perte de temps en tournant; 182. Labours sans planches; 183. Labours autour de la pièce; 184. Charrue tourne-oreille (fig. 58); 185. Terres à fortes pentes; 186. Poly-socs (fig. 59); 187. Tri-socs (fig. 60); 188. Labours trop superficiels; 189. Quand labourer? 190. Labours d'automne; 191. Labours de printemps; 192. Faut-il labourer profondément? 193. Labours de défoncement; 194. Comment les faire? 195. Charrue sous sol (fig. 61); 196. Palonniers pour trois chevaux de front, (fig. 62); 197. Palonniers en acier.

CHAPITRE V. pp. 73-81.

Redressement des planches. — 198. Défaut à corriger; 199. Quand redresser? 200. Précaution à prendre; 201. Jalons de redressement (fig. 63); 202. Curon ou écurette (fig. 64); 203. Comment délimiter la pièce? 204. Sillons de redressement; 205. Premier sillon; 206. Devoirs de l'aide; 207. Second sillon; 208. Second alignement; 209. Chaintres ou abouts; 210. Division par planches uniformes; 211. Comment tracer la première planche? 212. Tracer tous les endos avant labourage; 213. Comment endosser; 214. Explications (fig. 65, p. 78); 215. Parties de labours; 216. Mauvais laboureur; 217. Comment tenir les guides en labourant; 218. Planches bien faites (fig. 67).

CHAPITRE VI. pp. 81-90.

Autres travaux d'ameublissement. — 219. Ameublissement complet; 220. Extirpateurs (fig. 68 et 69); 221. Avant-train; 222. Scarificateurs; 223. Scarificateur-Extirpateur

aits (fig. 52) ;
ne charrue ;
175. Défaut à
; 177. Propor-
r ; 180. Lon-
Labours sans
184. Charrue
s ; 186. Poly-
Labours trop
rs d'automne ;
r profondé-
ment les faire ?
ers pour trois
acier.

(fig. 70) ; 224. Pulvérisateur à roues (fig. 71) ; 225. Défauts à éviter ; 226. Hersage ; 227. Mauvaises herbes ; 228. Grosses herbes en pointes ; 229. Herse modèle (fig. 72) ; 230. Herse légère (fig. 73) ; 231. Herse à dents inclinées (fig. 74) ; 232. Herse à ressorts (fig. 75) ; 233. Nécessité de pulvériser ; 234. Hersages sur le travers ; 235. Nettoyer les dernières raies après les hersages ; 236. Compression du sol, roulage ; 237. Rouleau uni (fig. 76) ; 238. Charger le rouleau ; 239. Brise-mottes et compresseurs (fig. 77 et 78) ; 240. Inconvénients du rouleau uni.

CHAPITRE VII. pp. 91-122.

t à corriger ;
e ; 201. Jalons
rette (fig. 64) ;
s de redresse-
e ; 207. Second
es ou abouts ;
omment tracer
s avant labou-
tions (fig. 65,
ais laboureur ;
218. Planches

Engraisement du sol. — 241. Les engrais ; 242. Fertilité du sol ; 243. L'homme dissipateur ; 244. Ce qui constitue la fertilité ; 245. Etat d'un sol fertile ; 246. Comment conserver la fertilité ? 247. Éléments qu'il faut conserver ou rapporter ; 248. L'azote ; 249. L'acide phosphorique ; 250. La potasse ; 251. La chaux ; 252. L'humus ; 253. Fumiers de ferme ; 254. N'en rien perdre ; 255. Sa composition ; 256. Sa solubilité ; 257. Sa conservation ; 258. Principes à observer ; 259. Les tas de fumier ; 260. Séparer les balles, etc., des litières ; 261. Comment employer les fumiers ; 262. Valeur fertilisante des litières ; 263. Valeur nutritive des litières ; 264. Engrais de commerce ; 265. Leur utilité ; 266. Comment acheter ces engrais ; 267. Prise d'échantillons ; 268. Comment savoir ce qui manque à la terre ; 269. Comment connaître la valeur réelle de ces engrais ; 270. Petits champs d'expérience ; 271. Engrais appelés complets ; 272. Comment s'assurer qu'une fumure est complète ? 273. Les engrais à acheter ; 274. Engrais complexes ; 275. Les déjections humaines ; 276. Les guanos ; 277. Guanos de poissons ; 278. Les os dégraissés et moulus ; 279. Os verts ; 280. Déchets de tanneries ; 281. Déchets de savonneries ; 282. Animaux morts, etc. ; 283. Les cendres de bois ; 283a. Leur composition (tableau) ; 284. Cendres lessivées ; 285. Suies ; 286. Goëmons ; 287. Cendres de Goëmons ; 288. Engrais végétaux ; 289. Plantes qui absor-

9. Amenblisse-
); 221. Avant-
-Extirpateur

bent l'azote de l'air ; 290. Plantes marines ; 291. Terre noire ou de savane ; 292. Vases diverses ; 293. Composts ; 294. Engrais azotés ; 295. Le sulfate d'ammoniaque ; 296. Son emploi ; 297. Le nitrate de soude ; 298. Le nitrate de potasse (salpêtre) ; 299. Les cornes (sabots, etc.) ; 300. Les poils et crins ; 301. Déchets de laine ; 302. Les cuirs ; 303. Transformation de l'azote en nitrate ; 304. Danger de perdre les nitrates ; 305. Engrais phosphatés ; 306. Apatite calcinée, comme la pierre à chaux ; 307. Superphosphates ; 308. Engrais potassiques ; 309. Déchets de sucreries de betteraves ; 310. La potasse dans la glaise ; 311. Les glaises comme amendement ; 312. Importance des calcaires ; 313. La pierre à chaux ; 314. La marne ; 315. Cendre de tourbe ; 316. Cendre de houille ; 317. Le plâtre ou sulfate de chaux ; 318. Ne pas abuser du plâtre de la chaux ; 319. Loi de la restitution ; 320. Résumé.

CHAPITRE VIII. pp. 122-134.

Nettoisement du sol. — 321. Terres perdues ; 322. Doit-on agrandir sa terre ? 323. Améliorer d'abord ; 324. Argent placé à gros intérêts ; 325. Nettoyage d'une terre ; 326. Arrache-pierres et souches (fig. 79 et 80) ; 327. Enlever les grosses pierres ; 328. En faire des clôtures ; 329. Embarras coûteux ; 330. Cartouches fulminantes ; 331. Ne pas enterrer les gros cailloux ; 332. Embarras de tous genres ; 333. Mauvaises herbes ; 334. Leurs ravages ; 335. Leurs causes ; 336. Comment les détruire ? 337. L'ennemi des cultivateurs ; 338. Ce qu'il faut faire ; 339. Labours d'été (*jachère*) ; 340. Jachères nues ; 341. Demi-jachères ; 342. Le déchaumage ; 343. Travailler au grand soleil ; 344. Remuer la surface seulement ; 345. Il faut se hâter ; 346. Vers et insectes nuisibles ; 347. Destruction des larves ; 348. Un avantage des volailles ; 349. Instruments de déchaumage ; 350. Herses à ressorts ; 351. Nécessité du scarificateur ; 352. Comment détruire les racines des mauvaises herbes ? 353. Le chiendent (*Triticum repens*) (fig. 81) ; 354. Les racines ; 355. Son domaine préféré ; 356. Scarifier et herser après labours ; 357. Combien nettoyer chaque année ?

CHAPITRE IX. pp. 134-141.

Rotations.—358. Qu'est-ce qu'une rotation ; 359. Principe des rotations ; 360. Leur base ; 361. Elle doit varier selon les circonstances ; 362. Alternance des récoltes ; 363. Conditions du marché ; 364. Exemple pour terres fortes ; 365. Alternance des légumineuses ; 366. Exemple pour terres légères ; 367. Il faut les varier ; 368. Système à réformer ; 369. Trop de foin, peu d'animaux ; 370. Prairies et pâturages permanents ; 371. Les soles dans la rotation ; 372. Divisions des terres (fig. 82 et 83) ; 373. Une allée est indispensable ; 374. Modèles de divisions.

CHAPITRE X. pp. 141-154.

Ensemencement.—375. Comment tenir la terre nette ; 376. Défauts à corriger ; 377. Importance des bonnes semences ; 378. Les défauts se reproduisent comme les qualités ; 379. Cribles séparateurs (fig. 84 et 85) ; 380. Semences de 1^{er} choix ; 381. Avantage des semailles hâtives ; 382. Leur supériorité sur terrain drainé ; 383. Avantages des semences du nord ; 384. Germination des plantes ; 385. Quand leur faut-il de la lumière ? 386. Premiers grains à semer ; 387. Bien enterrer le grain ; 388. La lumière tue les germes ; 389. Quantité d'air dans les terres meubles ; 390. Exemple de semence manquant d'air (fig. 86) ; 391. Semence partiellement noyée (fig. 87) ; 392. Semence manquant d'humidité (fig. 88) ; 393. Semer en terrain convenable (fig. 89) ; 394. Différence dans les récoltes ; 395. Nécessité d'approfondir le sol arable ; 396. Évolutions des semences ; 397. Grain de blé en germination (fig. 90) ; 398. Faut-il semer dru ? 399. Règles invariables ; 400. Danger à éviter ; 401. A quelle profondeur enterrer les semences ? 402. Conditions indispensables aux semis d'automne ; 403. Grain trop enterré (fig. 91 et 92) ; 404. Exemples frappants (fig. 93 et 94) ; 405. Semis mal conditionnés ; 406. Avantage des planches

uniformes; 407. Hersage avant de semer; 408. Importance du scarificateur pour couvrir les semences; 409. Semoirs mécaniques; 410. Semoirs à grains et graines; 411. Economie de semence; 412. Perfectionnement du travail; 413. Achats en commun; 414. Herser quand même; 415. Graines fourragères à semer de bonne heure; 416. Les grains qui leur conviennent; 417. Rouler les semis fourragers; 418. Semis drus; 419. Défaut à éviter; 420. Comment briser la *croûte* après semis?

CHAPITRE XI. pp. 154-158.

Comment s'assurer de grosses récoltes.—421. 15 minots de blé par arpent; 422. 25 minots de blé par arpent; 423. 40 minots de blé par arpent; 424. Cultivateurs, choisissez (fig. 95, 96, 97); 425. Ce qu'il faut faire à l'avenir; 426. Publier les progrès opérés; 427. Les engrais complémentaires; 428. La verse des grains; 429. L'échaudage; 430. Remède pour les pièces épuisées.

CHAPITRE XII. pp. 158-176.

Culture des plantes sarclées.—431. Double but; 432. Variétés; 433. Travaux préparatoires; 434. Quelle pièce choisir? 435. Travaux préparatoires indispensables; 436. Quand la jachère nue est-elle nécessaire; 437. Deux demi-jachères rapprochées; 438. Culture des patates; 439. Terres qui leur conviennent le mieux; 440. Précautions dans les terres fortes; 441. Profondeur des semis; 442. Pommes de terre verdies; 443. Meilleures semences; 444. Veines à remarquer (fig. 98); 445. Comment faire les germes (fig. 99)? 446. Les préparer d'avance; 447. Semis sur retour de prairies; 448. Epandage et enfouissement du fumier; 449. Comment faire les rangs; 450. Distance entre les rangs; 451. Epandage du fumier (fig. 100); 452. Appli-

importance du
Semoirs méca-
Economie de
3. Achats en
es fourragères
qui leur con-
Semis drus;
croulle après

cation des engrais de commerce; 453. Pourquoi planter pro-
fondément; 454. Fumier sur billon; 455. Quantité à semer;
456. Nettoyage après semis; 457. Derniers nettoyage et
rechauffage (fig. 101); 458. Défaut à éviter; 459. Culture à
plat; 460. Sarcleuse-peigne; 461. Tenir le champ bien net
(fig. 103); 462. Changer de semence; 463. Utilité de la herse
d'épines (fig. 104); 464. Destruction des mouches à patates;
465. Epandage du vert de Paris au moyen de l'eau; 466. Des-
truction des dernières mauvaises herbes; 467. Pourriture et
échaudage (fig. 105); 468. Récolte probable; 469. Valeur com-
parative des patates; 470. Machine pour semer, etc. (fig. 106.)

1. 15 minots de
423. 40 minots
(fig. 95, 96, 97);
er les progrès
La verse des
lèces épuisées.

CHAPITRE XIII. pp. 176-195.

Autres cultures sarclées.

432. Variétés;
sir? 435. Tra-
a jachère nue
rapprochées;
onviennent le
441. Profon-
43. Meilleures
45. Comment
ce; 447. Semis
uissement du
istance entre
452. Appli-

Blé-d'inde ou maïs.—471. Ses avantages multiples; 472. Un
seul homme en cultive plusieurs arpents; 473. Préférable sur
trèfle; 474. Quand semer (fig. 107)? 475. Semer en terre fraîche-
ment remuée (fig. 108); 476. Quantité à semer; 477. Espèces;
478. Utilité des engrais de commerce; 479. Engrais les plus con-
venables; 480. Préventif contre les corneilles, etc.; 481. Bien
tasser la terre; 482. Culture en planches et à plat; 483. Demi-
jachère préparatoire; 484. Culture dans les terres pauvres;
485. Sarcclages; 486. Houe d'acier (fig. 109); 487. Nettoyage
et ameublissement (fig. 110); 488. Eclaircissement et étêtage;
489. Récolte possible; 490. Blé-d'inde fourrage; 491. Sa cul-
ture; 492. Sa récolte; 493. Féveroles; 494. Fourrage de féve-
roies; 495. Fèves naines; 496. Haricots; 497. Plantes racines
diverses; 498. Culture et engrais; 499. Préparation néces-
saire; 500. Comment faire les rangs? 501. Choux fourrages;
502. Chou mille-têtes (fig. 111); 503. Chou à moëlle (fig. 112);
504. Préparation des plants à transplanter; 505. Carottes,
panets et betteraves; 506. Semeuses combinées (fig. 113,

114, 115); 507. Rouler les billons; 508. Choux de Siam et navets (fig. 116); 509. Demariage et sarclages; 510. Travail à la houe à cheval (fig. 117); 511. Répéter ces sarclages; 512. Faire les graines de légumes; 513. Cultures maraîchères; 514. Apprentissage spécial; 515. Betteraves à sucre; 516. Culture industrielle spéciale.

CHAPITRE XIV. pp. 195-201.

Tabac. — 517. Culture du tabac; 518. Semis sur couches; 519. Confection des couches froides; 520. Sarclages et repiquages; 521. Plantation; 522. Culture en grand; 523. Distance entre les plants; 524. Variétés à cultiver; 525. Sarclages et ameublissements; 526. Etêtage; 527. Ebourgeonnement; 528. Récolte; 529. Séchage; 530. Emballage; 531. S'assurer un bon marché; 532. Engrais spéciaux; 533. Quantités et espèces recommandées; 534. Essais à faire.

CHAPITRE XV. pp. 251-210.

Clôtures et barrières. — 535. Quand clôturer; 536. Grosses perches; 537. Perches sciées; 538. Chevilles de bois et attaches en fil de fer galvanisé; 539. Endos sous la clôture (fig. 118); 540. Manière de le faire; 541. Clôtures en fil de fer; 542. Poteaux nécessaires (fig. 119); 543. Clôtures en pierres bien liées (fig. 120); 544. Piquets sur traverses (fig. 121); 545. Clôture en pierre (fig. 122 et 123); 546. En pierre mal liée (fig. 124 et 125); 547. Cailloux et planches; 548. Importance des barrières; 549. Barrières temporaires (fig. 126 et 127); 550. Barrière économique (fig. 128 et 128a); 551. Comment l'ouvrir; 552. La fermer; 553. Avec ferrure (fig. 129); 554. Barrière très solide (fig. 130); 555. Barrières tournant des deux côtés; 556. Bonnes clôtures, bons voisins.

CHAPITRE XVI. pp. 210-226.

Les foin.—557. Quand faire les foin ; 558. Les trèfles ; 559. Faucher après la rosée ; 560. Mettre en veillottes ; 561. Couverture des veillottes (fig. 131) ; 562. Comment les transporter (fig. 132) ; 563. Faner peu les trèfles ; 564. Saler ; 565. Mélange de paille et de foin ; 566. Trèfle vert et paille ; 567. Trèfle ensilé ; 568. Vieilles prairies ; 569. Mettre en veillottes ; 570. Pas trop de soleil ; 571. Entretien du matériel de fanaison (fig. 133 et 134) ; 572. Faneuse (fig. 135) ; 573. Râteau à cheval (fig. 136) ; 574. Fourche à cheval (fig. 137) ; 575. Son emploi ; 576. Emplir les fenils (fig. 138) ; 577. Nouveaux instruments ; 578. Meules de foin (fig. 139) ; 579. Base des meules ; 580. Largeur et direction ; 581. Enfaiter et ratisser ; 582. Couverture ; 583. Allonger la meule ; 584. Avantages ; 585. Lier chaque meule ou travée ; 586. Graine de trèfle ; 587. Graine de mil ; 588. Doit-on faire pacager les prairies.

CHAPITRE XVII. pp. 227-230.

Fourrages verts et stabulation d'été.—589. Avantages de la stabulation d'été ; 590. Nourriture des bestiaux ; 591. La varier ; 592. Rotation spéciale ; 593. Vieilles prairies ; 594. Les jeunes trèfles ; 595. Lentilles, vesces, avoine et seigle ; 596. Fève-rolles ; 597. Choux et panais.

CHAPITRE XVIII. pp. 231-242.

Ensilage et silos.—598. L'ensilage ; 599. Principe de conservation ; 600. Avantages de l'ensilage ; 601. Construction des silos ; 602. Silo du colon ; 603. Emplir le silo ; 604. Importance de la terre foulée ; 605. Couverture ; 606. Auges renversés ;

607. Silos en terre ; 608. Silos en bois (fig. 140) ; 609. Construction ; 610. Charpente ; 611. Lambris et coins ; 612. Lambris extérieur ; 613. Portes ; 614. Rechaussement et aération ; 615. Silos dans les granges ; 616. Couverture (fig. 141) ; 617. Fond du silo ; 618. Eloigner la vermine ; 619. Capacité du silo ; 620. Faut-il plusieurs silos ? 621. Comment remplir le silo ? 622. Comment le vider ? 623. Doit-on mélanger de la paille à l'ensilage ?

CHAPITRE XIX. pp. 242-255.

Récolte des grains. — 624. Avantage des moissonneuses (fig. 142) ; 625. Moissonneuses-lieuses (fig. 143) ; 626. Avantage des moyettes ou quintaux (fig. 144) ; 627. Grain en javelles ; 628. Comment faire les liens (fig. 145) ; 629. Comment faire les moyettes (fig. 146) ; 630. Leur couverture (fig. 147) ; 631. Où placer les liens ; 632. Couvertures en pulpe (fig. 148 et 148a) ; 633. *Blé, orge, avoine, seigle et féveroles* ; 634. *Sarrasin* ; 635. *Pois, lentilles, vesces*, etc. ; 636. Récoltes en terres neuves, mouillées, etc. ; 637. Récolte des *fèves naines* (fig. 149) ; 638. Leur transport et battage ; 639. Battage des grains ; 640. Hacher la paille en battant ; 641. Dégâts par les rongeurs ; 642. Eloigner la vermine (fig. 150) ; 643. Meules de grain ; 644. Transport charrettes ; 645. Voitures à deux chevaux ; 646. Largeur des roues.

CHAPITRE XX. pp. 255-261.

Récoltes des plantes ; racines, etc.—647. *Patates* (pommes de terre) ; 648. Charrue et herse ; 649. Comment procéder ; 650. Mise en tas (fig. 151) ; 651. Chauler et couvrir ; 652. Herser chaque jour ; 653. Herser sur le travers ; 654. Arracheuses mécaniques (fig. 152) ; 655. Conservation en cave ; 656. *Bette-raves, carottes, panais* ; 657. Récolter avant les gelées ;

658. Conservation des feuilles; 659. *Navets et choux de Siam*;
660. *Choux*.

CHAPITRE XXI. pp. 261-265.

Rendement, valeur alimentaire et éléments de fertilité des récoltes.—661. Rendements par arpent; 662. Quantité de nourriture par arpent; 663. Principes fertilisants enlevés par arpent; 664. Bons effets des légumineuses; 665. Rapporter les engrais nécessaires; 666. Tableau résumant le chapitre.

CHAPITRE XXII. pp. 265-273.

Production animale.—667. Diverses espèces profitables; 668. Races chevalines; 669. Les chevaux de travail; 670. Le gros percheron; 671. Le moyen percheron (fig. 153); 672. Le petit percheron; 673. Shires et Clydes; 674. Chevaux d'artillerie; 675. Le pur sang anglais (fig. 154); 676. Le demi sang (fig. 155); 677. L'anglo-normand; 678. Considération importante; 679. Les poneys (fig. 156, cheval canadien); 680. Juments poulinières (fig. 157); 681. Elevage des poulains; 682. Qualité à reproduire.

CHAPITRE XXIII. pp. 274-284.

Espèce bovine.—683. Races bovines (fig. 158); 684. Chaque pays a ses races spéciales (fig. 159 et 160); 685. Races de boucherie (fig. 161); 686. Races de laiterie (fig. 162 et 163); 687. Canadien. (fig. 164) et Jersey canadienne (fig. 165, 166, 167, 168, 169); 688. Signes d'une bonne vache laitière (fig. 170 et 171); 689. Vêlage; 690. Elevage des veaux; 691. Lait écrémé et bons soins; 692. Nourriture des veaux.

CHAPITRE XXIV. pp. 285-296.

Races ovines. — 693. Races ovines à laine courte ; 694. Le Southdown (fig. 172 et 173) ; 695. Le Shropshiredown (fig. 174) ; 696. Le Hampshiredown (fig. 175) ; 697. L'Oxforddown (fig. 176) ; 698. Races à laine longue (fig. 177 et 178) ; 699. Soins à donner aux moutons ; 700. Séparer les mâles ; 701. Soins spéciaux à donner ; 702. Engraissement des moutons ; 703. Division du travail ; 704. Tonte des moutons ; 705. Manière de tondre ; 706. 1^{ère} position (fig. 179) ; 707. 2^{ème} position (fig. 180) ; 708. 3^{ème} position (fig. 181).

CHAPITRE XXV. pp. 297-302.

Espèce porcine. — 709. Races porcines (subdivisions, fig. 182 et 183) ; 710. Berkshire (fig. 184) ; 711. Tamworths (fig. 185) ; 712. Races américaines (fig. 186 et 187) ; 713. Spécialité du porc ; 714. La propreté des loges ; 715. Maladies des porcs ; 716. Changer de mâles ; 717. La chaleur pour les porcs ; 718. Exercice à donner.

CHAPITRE XXVI. pp. 302-322.

Basse-cour. — 719. Ses avantages ; 720. Ses profits ; 721. Elevage des volailles ; 722. Changer de mâles ; 723. Conditions d'une ponte abondante ; 724. Le coq et la ponte ; 725. Les meilleures pondeuses ; 726. Les meilleures couveuses ; 727. Pondeuses couveuses ; 728. Nourriture d'été ; 729. L'eau propre et fraîche ; 730. Poulailier d'été mobile ; 731. Modèle du poulailier roulant (fig. 188) ; 732. Nids couverts ; 733. Monture roulante ; 734. Abris ; 735. Supports ; 736. Poulailier d'hiver ; 737. Modèle de poulailier d'hiver (fig. 189) ; 738. Nourriture d'hiver ;

739. Moulin pour broyer les os ; 740. Dessécher les os au four ; 741. Lait caillé ; 742. Gravier, mortier, terre sèche ; 743. Propreté ; 744. Engraissement des volailles ; 745. Les renfermer ; 746. Les séparer ; 747. Mues (fig. 190, 191, 192, 193) ; 748. Nourriture d'engraissement ; 749. Quand tuer ; 750. Chapons ; 751. Incubation artificielle ; 752. *Canard* ; 753. Meilleures espèces ; 754. Précautions à prendre ; 755. Nourriture ; 756. Les oies ; 757. Avantages d'un étang ; 758. Eclosion ; 759. Nourriture ; 760. Œufs couvés par les poules ; 761. Jeunes canetons ; 762. Les *dindes* ; 763. Terrains secs ; 764. Place à part, en hiver ; 765. Choisir des parents fortement charpentés ; 766. Conservation des œufs ; 767. Abriter contre l'humidité ; 768. Nourrir souvent et peu à la fois ; 769. Perchoirs ; 770. L'engraissement ; 771. L'eau ; 772. Cabanes (fig. 194).

CHAPITRE XXVII. pp. 323-380.

Élevage. — 773. Ses principes ; 774. Les qualités héréditaires ; 775. Les races pures ; 776. La sélection ; 777. La consanguinité ; 778. Amélioration des races ; 779. Les croisements ; 780. Leurs mauvais effets ; 781. Sous-races ; 782. Danger à éviter ; 783. Métis ; 784. Leur amélioration ; 785. Choix des reproducteurs mâles ; 786. Importance d'une nourriture abondante ; 787. L'âge de la reproduction ; 788. La durée de la gestation.

CHAPITRE XXVIII. pp. 330-344.

Alimentation des animaux. — 789. Le but de l'alimentation ; 790. Importance des fumiers ; 791. Nourriture digérée (valeur nutritive) ; 792. La partie non digérée ; 793. La valeur fertilisante ; 794. L'herbe des champs ; 795. Valeur comparée des fourrages ; 796. L'herbe desséchée ; 797. Le meilleur foin ; 798. La ration d'entretien ; 799. La ration de production ; 800. Ration proportionnelle d'entretien ; 801. Observations

spéciales ; 802. Tableau des rations moyennes ; 803. Influence de la chaleur et du froid ; 804. Perte de nourriture par le froid ; 805. Principes alimentaires ; 806. Les matières respiratoires ; 807. Danger d'en donner en excès ; 808. Les matières azotées (la protéine) ; 809. La graisse ; 810. Les principes minéraux ; 811. Le calcul des rations ; 812. Fourrages équivalents ; 813. Rations proportionnées aux produits ; 814. La théorie de la relation nutritive des fourrages ; 815. Principes théoriques des rations ; 816. Principes ou bases des rations ; 817. 1ère règle : Ration de simple entretien ; 818. 2ème règle : Ration de production ; 819. 3ème règle : Ration de travail ; 820. 4ème règle : Principes alimentaires transformés ; 821. 5ème règle : Graisse d'entretien ; 822. Règle d'indication générale ; 823. Composition des produits animaux (tableau).

CHAPITRE XXIX. pp. 345-363.

Etude des fourrages. — 824. Composition des fourrages ; 825. Variabilité de composition ; 826. Les feuilles et les fleurs ; 827. La richesse en sucre ; 828. En graisse ; 829. Jeunes fourrages ; 830. Délavage des fourrages ; 831. Leur conservation ; 832. L'ensilage ; 833. Importance des analyses ; 834. Digestibilité du fourrage ; 835. Valeur alimentaire théorique des fourrages ; 836. L'azote organique pour engrais ; 837. La valeur agricole économique ; 838. Valeur des cendres et valeur fertilisante ; 839. Composition chimique des fourrages ; 840. Volume des fourrages ; 841. Changer les habitudes des animaux ; 842. Volume de digestion ; 843. Ligneux ; 844. Boissons ; 845. En donner assez ; 846. A discrétion ; 847. Température de l'eau ; 848. Les eaux naturelles ; 849. Eaux indigestes ; 850. Eaux nuisibles ; 851. Citernes ; 852. Convenance des fourrages ; 853. Comment y habituer les animaux ; 854. Fourrages nuisibles ; 855. Appareils digestifs ; 856. Pouvoir digestif des ruminants ; 857. Durée de la digestion ; 858. La nature des aliments ; 859. Préparation aux saisons d'hiver et d'été ; 860. La mue d'automne.

CHAPITRE XXX. pp. 364-371.

Production intensive (abondante). — 861. Ses profits ; 862. Augmenter la consommation ; 863. Le nombre de repas ; 864. Comment faciliter la digestion ; *a* La division mécanique ; *b*. La cuisson ; *c*. La fermentation ; *d*. La macération ; *e*. La germination ; *f*. La relation nutritive convenable ; 865. Augmenter la puissance digestible ; 866. Comment activer l'absorption ; 867. Le pansage ; 868. Litière ; 869. La tonte ; 870. Juste proportion de boisson ; 871. Favoriser l'assimilation ; 872. Le repos ; 873. L'inquiétude ; 874. Faire plaisir aux animaux.

CHAPITRE XXXI. pp. 371-380.

Production du lait et de la viande. — 875. Principes généraux ; 876. Production du lait ; 877. Excellentes laitières ; 878. Rendements extraordinaires ; 879. Produits des troupeaux ; 880. Petites et grosses vaches ; 881. Mauvaises laitières ; 882. Importance des bons soins ; 883. Conditions essentielles ; 884. Proportions des rations ; 885. Les phosphates sont indispensables ; 886. Application des principes ; 887. Rendements en lait (tableau) ; 888. Rations du troupeau (tableau) ; 889. Explication ; 890. Profits (tableau) ; 890*a*. Le prix de revient du lait.

CHAPITRE XXXII. pp. 380-387.

Production de la viande.—Engraissement des porcs.—

891. Diverses productions comparées ; 892. Tableau ; 893. Nos conditions économiques ; 894. Viandes grasses ou viandes maigres ; 895. Importance du sujet ; 896. Engraissement des porcs ; 897. La souille ; 898. Propreté absolue ; 899. Ménager les fumiers ; 900. Tranquillité et confort ; 901. Le choix des sujets ; 902. Séparation des porcs à l'engrais ; 903. L'alimentation ; 904. Notes à prendre.

CHAPITRE XXXIII. pp. 387-405.

Beurre et fromage. — Glacières. — 905. Fabriques ; 906. Beurreries ou fromageries ; 907. Fabriques paroissiales ; 908. Fabriques mal montées ; 909. Transport du lait par contrat ; 910. Bons soins du lait ; 911. Propreté exquise ; 912. Aérer le lait ; 913. Soins des vaisseaux ; 914. Bien traire les vaches ; 915. Utilisation du petit lait ; 916. Conservation du lait écrémé et du petit-lait ; 917. Fabrication domestique du beurre ; 918. Ecrémage ; 919. La centrifuge à bras (fig. 195) ; 920. Les crèmeuses profondes (fig. 196) ; 921. Les bassins ouverts (fig. 197) ; 922. Supériorité des centrifuges ; 923. Préparation de la crème ; 924. Barattage ; 925. Aérer pendant le barattage ; 926. Quand cesser le barattage ; 927. Lavage à la saumure ; 928. Sel propre et pur ; 929. Coloration du beurre ; 930. Malaxeur (fig. 199) ; 931. Conservation du beurre en grain ; 932. Soins des ustensiles en bois ; 933. Emballage ; 934. Papier parchemin ; 935. Emploi du thermomètre ; 936. Conservation du beurre en tinette ; 937. Glacières (fig. 200 et 201) ; 938. Construction ; 939. Le fromage.

CHAPITRE XXXIV. pp. 405-408.

Autres industries agricoles. — 940. Industries diverses ; 941. L'irrigation des prairies ; 942. Irrigation des jardins ; 943. L'horticulture maraîchère et fruitière ; 944. Amélioration de certains sols ; 945. Cultures industrielles ; 946. La sylviculture ; 947. L'apiculture.

CHAPITRE XXXV. pp. 408-417.

Habitation et dépendance. — 948. La maison du cultivateur ; 949. La santé ; 950. Drainer les caves ; 951. Lumière et aération ; 952. Ventilation ; 953. Prise d'air ; 954. La cuisine ;

955. Aqueducs ; 956. Eau chaude ; 957. Evier et tuyaux de renvoi ; 958. Poêle de cuisine (fig. 203) ; 959. Economie de combustible ; 960. Toiles métalliques ; 961. Le fournil ; 962. Remise à bois ; 963. Glacière et laiterie ; 964. Latrines ; 965. Voiture à bras pour déchets ; 966. Jardin potager et fruitier ; 967. Bosquet.

CHAPITRE XXXVI. pp. 417-424.

Batiments de ferme. — 968. La grange ; 969. Hauteur du carré ; 970. Logement des animaux ; 971. Hauteur entre les planchers ; 972. L'espace à donner ; 973. Longueur des stalles ; 974. Le plancher de la stalle ; 975. Les crèches ; 976. L'eau ; 977. La lumière et l'air ; 978. Principe de la ventilation ; 979. Le ventilateur (fig. 204 et 205) ; 980. Empêcher toute perte d'engrais ; 981. Cave à fumier ; 982. Empêcher toute fermentation excessive ; 983. Remise à fumier ; 984. Fosses à purin ; 985. Chaleur convenable ; 986. Remise aux voitures, instruments, etc. ; 987. Greniers ; 988. Cave à légumes.

CHAPITRE XXXVII. pp. 424-432.

Comptabilité. Bon emploi du temps. — 989. Utilité de la comptabilité ; 990. Sa simplification ; 991. Inventaire ; 992. Formule d'inventaire ; 993. Le Journal ; 994. Additions ; 995. Achats ou ventes à crédit ; 996. Livret de dépôts ; 997. Cahier de mémoire ; 998. La ménagère ; 999. Bon emploi du temps.

CHAPITRE XXXVIII. pp. 433-495.

Graines de prairies et pâturages. — 1000. Mélanges de graines pures ; 1001. Leurs avantages ; 1002. Essais en petit ; 1003. Epoque des semis des prairies, pâturages et herbages ;

1004. Semis d'automne; 1005. Leurs avantages; 1006. Graines trop enterrées; 1007. Terre ameublie; 1008. Fumier en couverture; 1009. Conditions de succès; 1010. *Agrostis vulgaire*; 1011. *Agrostis traçant*; 1012. *Agrostis d'Amérique*; 1013. Avoine élevée; 1014. Avoine jaunâtre; 1015. Brome des prés; 1016. Brome de Hongrie; 1017. Brome de Schrader; 1018. Consoude du caucase; 1019. Crételle des prés; 1020. *Dactyle pelotonné*, 1021. *Dactyle feuillu*; 1022. *Deyeuxie du Canada*; 1023. Fétuque élevée; 1024. Fétuque des prés; 1025. Fétuque rouge; 1026. Fétuque ovine; 1027. Fétuque à feuille menue; 1028. Fétuque flottante; 1029. Fétuque hétérophylle; 1030. Fléole des prés; 1031. Foin d'odeur; 1032. Gesse cultivée; 1033. Jacée des prés; 1034. Lentille; 1035. Lentille cultivée; 1036. Lotier corniculé; 1037. Lotier velu; 1038. Lupin jaune; 1039. Luzerne rustique; 1040. Luzerne Lupuline; 1041. Maïs; 1042. Mélilot de Sibérie; 1043. Millet blanc rond; 1044. Millet du Canada; 1045. Millet du Mexique; 1046. Moha de Hongrie; 1047. Moha vert de Californie; 1048. Paturin des prés; 1049. Paturin des prés à large feuille; 1050. Paturin commun; 1051. Paturin des bois; 1052. Paturin tardif; 1053. Paturin du Canada; 1054. *Phalaris roseau*; 1055. *Pimprenelle ordinaire*; 1056. Pois oiéagineux de Chine; 1057. Sainfoin ordinaire; 1058. Sainfoin à deux coupes; 1059. Sarrasin argenté; 1060. Soleil grand; 1061. Soleil grand à une fleur; 1062. *Spergule ordinaire*; 1063. *Spergule grande*; 1064. Topinambour; 1065. Trèfle rouge, Trèfle violet; 1066. Trèfle rouge ou violet d'Amérique; 1067. Trèfle blanc; 1068. Trèfle hybride; 1069. Trèfle jaune des Sables; 1070. Vesce blanche; 1071. Vesce velue; 1072. Vulpin des prés.

APPENDICE I. — ENGRAIS, pp. 497-498.

APPENDICE II. — TABLE GÉNÉRALE de composition chimique des fourrages, pp. 499-513.

006. Graines
nier en cou-
grostis vul-
l'Amérique ;
5. Brome des
e Schrader ;
; 1020. Dac-
e du Canada ;
25. Fétuque
ille menue ;
1030. Fléole
1033. Jacée
1036. Lotier
39. Luzerne
042. Mélilot
du Canada ;
1047. Moha
Paturin des
1. Paturin
u Canada ;
1056. Pois
8 Sainfoin
eil grand ;
ordinaire ;
65. Trèfle
et d'Amé-
069. Trèfle
sce velue ;

position